

Konsumentenpräferenzen und Status Quo Bias

Eine experimentelle Untersuchung am Beispiel des
Elektrizitätsmarktes

Dissertation

Zur Erlangung des Doktorgrades
der Wirtschaftswissenschaften

vorgelegt von
Johannes Fabian Grabicki, M.Sc.
aus Mannheim

genehmigt von der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Clausthal,

Tag der mündlichen Prüfung
08.10.2018

Dekan

Prof. Dr. rer. nat. Bernd Lehmann

Vorsitzende der Promotionskommission

Prof. Dr. rer. pol. Inge Wulf

Betreuer

Prof. Dr. sc. pol. Roland Menges

Gutachterin

Prof. Dr. rer. pol. Heike Schenk-Mathes

Vorwort

Die vorliegende Dissertation entstand während meiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Makroökonomik am Institut für Wirtschaftswissenschaft der Technischen Universität Clausthal. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt und begleitet haben.

Zu allererst möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Roland Menges für die Betreuung dieser Arbeit bedanken. Neben den fachlichen und institutionellen Hilfestellungen waren insbesondere sein uneingeschränktes Vertrauen und die großen Freiräume, die er mir in meiner persönlichen und akademischen Entwicklung eingeräumt hat, für das Gelingen dieser Arbeit verantwortlich. Sehr dankbar bin ich dabei vor allem für einen dreimonatigen Forschungsaufenthalt in den USA, den ich im zweiten Promotionsjahr mit seiner Unterstützung absolvieren konnte. Frau Prof. Dr. Heike Schenk-Mathes danke ich für die Bereitschaft, diese Dissertation als Zweitgutachterin zu begleiten. Herrn Tarek Bayaa danke ich für die Unterstützung in der Entwicklung und Durchführung der in dieser Dissertation beschriebenen Experimente. Für ein angenehmes Arbeitsklima möchte ich mich darüber hinaus bei allen Kollegen des Instituts, insbesondere den Teilnehmern des Ökonomischen Oberseminars, bedanken. Bei unserer Abteilung in Person von Petra Ernst, Gregor Beyer, Julian Krause, Michael Wabia, Jacob Wehrle und Nastaran Hosseini möchte ich mich für die Unterstützung in allerlei Hinsicht sehr herzlich bedanken. Die vielen schönen gemeinsamen Arbeitstage und vor allem intensive etymologische Diskussionen während des Mittagessens haben meine Zeit in Clausthal zu etwas Besonderem gemacht. Außerdem danke ich allen Teilnehmern des Institutsfußballs für eine angenehme Ablenkung abseits des Promotionsalltags.

Zuletzt bedanke ich mich bei meiner Familie, die mich jederzeit unterstützen, bestärken sowie herausfordern und somit auch bei der Fertigstellung dieser Arbeit einen wichtigen Beitrag geleistet haben.

Johannes Fabian Grabicki

Berlin, im März 2019

Gliederungsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen der Entscheidungstheorie	8
2.1	Geschichtliche Einordnung	8
2.2	Konzepte der Entscheidungsforschung	10
2.2.1	Präskriptive Entscheidungstheorie	10
2.2.2	Deskriptive Entscheidungstheorie	11
2.3	Rationales Entscheiden	12
2.3.1	Entscheidungsmodell	12
2.3.2	Axiome	14
2.3.3	Verletzungen	16
2.3.4	Kognitive Verzerrungen und ihre Relevanz in Entscheidungssituationen bei Sicherheit und mehreren Zielen	27
3	Präferenzanalyse.....	33
3.1	Nutzen und Präferenzen	33
3.2	Modellierung von Präferenzen	35
3.3	Verfahren der Präferenzmessung	44
4	Status Quo Bias	48
4.1	Definition	48
4.2	Empirische Befunde	50
4.3	Erklärungsansätze.....	54
4.4	Forschungsbedarf	61
5	Choice-Based Conjointanalyse.....	64
5.1	Theoretische Grundlagen	64
5.2	Nutzenfunktion.....	65
5.3	Attributsauswahl.....	69

5.4	Designerstellung.....	73
5.5	Datenerhebung	77
5.6	Schätzung der Teilnutzenwerte	79
5.7	Ermittlung der relativen Wichtigkeiten.....	92
6	Untersuchungsdesign	94
6.1	Das Untersuchungsobjekt: Wieso der Elektrizitätsmarkt?.....	94
6.2	Experimentelle Ökonomik	99
6.3	Forschungsdesign	105
6.4	Hypothesen.....	110
6.5	Anreizmechanismus	116
6.6	Ablauf.....	121
7	Empirische Ergebnisse	124
7.1	Deskriptive Statistik	124
7.2	Einfluss des Status Quo Framing auf die Teilnutzenwerte	128
7.3	Einfluss des Status Quo Framing auf die relativen Wichtigkeiten.....	141
7.4	Zahlungsbereitschaft	157
7.5	Zusammenfassung der Ergebnisse	162
8	Akzeptanz des Status Quo Bias als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen?	168
9	Schlussfolgerungen	177
9.1	Kritische Würdigung der Untersuchung	177
9.2	Schlussbetrachtungen	183

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Potenzielle Erwartungsstrukturen über Umweltzustände	12
Abbildung 2: Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte für das Treatment 3 auf Basis des CBC/HB-Modells innerhalb der Sawtooth Software Umgebung	90
Abbildung 3: Ablauf des HB-Ansatzes zur Bestimmung der individuellen Nutzenfunktion	91
Abbildung 4: Auswahlentscheidung der 15 Choice Tasks in der CBCA	107
Abbildung 5: Vorauswahl des erneuerbarsten Stromvertrages in Treatment 2.....	109
Abbildung 6: Attribute und Attributsausprägungen des verwendeten Experimentaldesigns	117
Abbildung 7: Auswahlentscheidung	120
Abbildung 8: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T2	131
Abbildung 9: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T3	133
Abbildung 10: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T4	135
Abbildung 11: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T6	137
Abbildung 12: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T7	139
Abbildung 13: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T8	141
Abbildung 14: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T2	143
Abbildung 15: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T3	144
Abbildung 16: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T4	146
Abbildung 17: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T6	147
Abbildung 18: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T7	149
Abbildung 19: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T8	150

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grundmodell rationaler Entscheidung (Laux et al., 2014).....	13
Tabelle 2: Lotterialalternativen (Tversky, 1969).....	17
Tabelle 3: Entscheidungssituation des Allais-Paradoxon (Allais, 1953)	18
Tabelle 4: Lotterioptionen nach Tversky und Kahneman (1981) und Pfister et al. (2017).....	21
Tabelle 5: Entscheidungssituation in der Untersuchung von Hsee, Abelson und Salovey (1991)	22
Tabelle 6: Das Problem der asiatischen Krankheit Kahneman und Tversky (1981)	24
Tabelle 7: Axiome rationaler Entscheidung und einige ihrer bedeutenden Verletzungen.....	27
Tabelle 8: Übersicht einzelner Biases und Heuristiken nach Kategorien	31
Tabelle 9: Attribute und Attributsausprägungen dieser Untersuchung	72
Tabelle 10: Attribute und Attributsausprägungen	106
Tabelle 11: Treatmentstruktur der vorliegenden Untersuchung	110
Tabelle 12: Häufigkeiten Status Quo Wahl ohne Anreizmechanismus	126
Tabelle 13: Häufigkeiten Status Quo Wahl mit Anreizmechanismus.....	127
Tabelle 14: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T2.....	130
Tabelle 15: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T3.....	132
Tabelle 16: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T4.....	134
Tabelle 17: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T6.....	136
Tabelle 18: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T7	138
Tabelle 19: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T8.....	140
Tabelle 20: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T2 ...	142
Tabelle 21: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T3 ...	144
Tabelle 22: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T4 ...	145
Tabelle 23: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T6 ...	147
Tabelle 24: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T7 ...	148
Tabelle 25: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T8 ...	150
Tabelle 26: Lineares Regressionsmodell "Additional costs per month"	152
Tabelle 27: Lineares Regressionsmodell "Electricity mix"	154
Tabelle 28: Lineares Regresionsmodell "Place of production"	156
Tabelle 29: Mediane der Teilnutzenwerte mit dem Kostenattribut als Linearkoeffizient und Zahlungsbereitschaften.....	159

Tabelle 30: Mediane Zahlungsbereitschaften zur Referenzsituation	161
Tabelle 31: Zusammenfassung der Resultate der Teststatistik zu den Hypothesentests.....	163

Abkürzungsverzeichnis

CA

CBCA

EEG

EVU

HB

KFZ

SQB

T

UK

USA

WTP

ZB

Conjointanalyse

Choice-Based Conjointanalyse

Erneuerbare-Energien-Gesetz

Energieversorgungsunternehmen

Hierarchical Bayes

Kraftfahrzeug

Status Quo Bias

Treatment

United Kingdom

United States of America

Willingness-to-pay

Zahlungsbereitschaft

Symbolverzeichnis

x_{ip}	Ausprägung des Attributs i für Objekt p
ψ	Verknüpfungsfunktion
U_p	Gesamtnutzen des Objekts p
f_i	Nutzenfunktion des Attributs i
β_i	relatives Bedeutungsgewicht des Attributs i
x_{i*}	Idealausprägung des Attributs i
K_i	Anzahl der Ausprägungsstufen k des Attributs i
x_{ikp}	Dummyvariable für Ausprägung k des Attributs i beim Objekt p
β_{ik}	Teilnutzenwert der Ausprägungsstufe k des Attributs i
u_{ip}	Teilnutzen des Attributs i bei Objekt p
I	Anzahl der Attribute i
U_{ik}	Nutzenwert, den Alternative i Individuum k stiftet
v_{ik}	deterministische Komponente der Alternative i für Individuum k
δ_{ik}	stochastische Komponente der Alternative i für Individuum k
v_{ikmp}	Nutzenwert, den die Attributsausprägung m bei Attribut p der Alternative i Individuum k stiftet
x_{imp}	Attributsausprägung m bei Attribut p der Alternative i
β_{ikmp}	Nutzenparameter der Attributsausprägung m bei Attribut p der Alternative i für Individuum k
P_{ik}	Wahrscheinlichkeit, dass sich Individuum k für Alternative i entscheidet
j	Zusätzliche Alternative j aus dem Möglichkeitsset von Individuum k
\hat{P}_{ik}	geschätzte Auswahlwahrscheinlichkeit, dass Individuum k Alternative i auswählt
Γ	Varianz-Kovarianz-Matrix der Verteilung der Nutzenparameter aller Individuen
μ	Mittelwertvektor der Verteilung für die Nutzenparameter
x_i	Vektor der Eigenschaftsausprägungen der Alternative i
$\hat{\beta}_k$	Vektor des geschätzten Nutzenparameter für Individuum k
w_{ij}	Relative Wichtigkeit des j -ten Attributs für das i -te Individuum
$u_i(x_{jk})$	Teilnutzenwert der k -ten Ausprägung des j -ten Attributs für das i -te Individuum

β	geschätzter Teilnutzenwert der Attributsausprägung
α	Signifikanzniveau
n	Beobachtungsanzahl
U	Teststatistik in nicht-parametrischen Tests
R	Effektstärkenmaß in nicht-parametrischen Tests
$p(y \theta)$	Likelihoodfunktion
$P(C D)$	bedingte Wahrscheinlichkeit des Ereignisses C für das gegebene Ereignis D
$P(C)$	Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses C
$P(D C)$	bedingte Wahrscheinlichkeit des Ereignisses D für das gegebene Ereignis C
$P(D)$	Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses D
y	Vektor der Ausprägungen der abhängigen Variable
θ_{-k}	jeglicher Parameter ohne θ_k
$p(\theta)$	Priori-Verteilung
K	Anzahl der Parameter ($k = 1, \dots, K$)
N	Gesamtanzahl der Individuen in Stichprobe
$p(\theta y)$	zusammengefasste Posteriori-Verteilung jeglicher Parameter θ
ZB	Zahlungsbereitschaft
$p(\theta_n y_n)$	Posteriori-Verteilung auf Basis der individuellen Parameter θ_n
$(y_n \theta_n)$	individuelle Likelihoodfunktion
$p(\theta_n)$	Priori-Verteilung der individuellen Parameter θ_n
y_n	Vektor der R Auswahlwahrscheinlichkeiten des Individuums n
θ	Vektor der unbekannten und zu schätzenden Parameter
β_n	Nutzenparametervektor des Individuums n
$\bar{\beta}$	Mittelwertvektor der Verteilung für die Nutzenparameter über alle Individuen
V_β	Varianz-Kovarianz-Matrix der Verteilung der Nutzenparameter aller Individuen

1 Einleitung

Eines der gegenwärtig aufregendsten Forschungsgebiete ist der Einsatz verhaltenswissenschaftlicher Experimente, um zu verstehen, wie Menschen Entscheidungen treffen. Die Forschung wie Menschen Bewertungen und Urteile vornehmen und auf der Grundlage ihrer Präferenzen Entscheidungen treffen, ist für Ökonomen, Psychologen und Wissenschaftler aus vielen anderen Gebieten von großem Interesse. Ausgangspunkt ist die Feststellung, dass neuartige oder nicht routinierte Entscheidungssituationen für Menschen mit Schwierigkeiten verbunden sind. Diese Schwierigkeiten sind zum einen die Unsicherheit über zukünftige Ereignisse, die Menge der zur Verfügung stehenden Alternativen oder die Mehrdimensionalität der Ziele des Entscheiders. Um den Entscheider bei seiner Entscheidung zu unterstützen und die Komplexität der Entscheidungssituation zu reduzieren sind wissenschaftliche Methoden zur Erhebung und Analyse von Präferenzen notwendig. Durch die gezielte Erfassung der Präferenzen und deren Ordnung, soll dem Entscheider geholfen werden eine rationale Entscheidung zu treffen.

In der Regel sind diese Entscheidungen mehrdimensional und erfordern vom Entscheider einen Trade-off zwischen den einzelnen Dimensionen. So kann die Wahl zwischen verschiedenen Laptops schwerfallen, da der Entscheider mehrere Ziele hat. Neben dem Preis interessieren ihn auch das Gewicht, die Marke, die Bildschirmgröße, der Prozessor und die Speichergröße. Zur Modellierung multiattributiver Präferenzen wird im Allgemeinen das additive Modell herangezogen. Dieses Modell geht von der Prämisse aus, dass sich der Gesamtnutzen einer Alternative aus den Teilnutzen der einzelnen Dimensionen der Alternative additiv zusammensetzt und dass Entscheider im Abwägungsprozess zwischen einzelnen Alternativen kompensatorische Strategien benutzen, das heißt nachteilhaftere Dimensionen einer Alternative durch vorteilhaftere kompensiert werden. In Anlehnung an die Erwartungsnutzentheorie, im Fall von Sicherheit und mehrfacher Zielsetzung, entscheidet sich das Individuum für die Alternative, die seinen Gesamtnutzen maximiert (Eisenführ, Weber, & Langer, 2010; Savage, 1954; von Neumann & Morgenstern, 1944). In empirischen Studien und in multiattributiven Verfahren zur Präferenzanalyse wie der Conjointanalyse und der Choice-Based Conjointanalyse wird argumentiert, dass sich das additive Modell als prognosetauglich erwiesen hat.

Verschiedene empirische und experimentelle Untersuchungen zeigen allerdings, dass es zu kognitiven Verzerrungen in Entscheidungsverhalten kommen kann (Beck, 2014; Kahneman & Tversky, 1979). Zum einen konnte gezeigt werden, dass die Annahme eines kompensatorischen Beurteilungsprozesses systematisch verletzt wird (Payne, Bettman, & Johnson, 1993). Anstatt bei Beurteilungen verschiedener Alternativen alle Informationen einzubeziehen und zu bewerten, verwendeten die Versuchspersonen Vereinfachungsstrategien und konzentrierten sich nur auf einen Teil der Informationen, um eine Entscheidung zu treffen. Zum anderen zeigen weitere Untersuchungen, dass das Entscheidungsverhalten sowie die Modellierung und Messung von Präferenzen nicht frei von Einflüssen des Kontextes, der Methode und der Darstellung der Entscheidungssituation („Framing“) sind (Tversky & Kahneman, 1981).

Kahneman und Tversky (1979) demonstrierten in Entscheidungsexperimenten, dass abhängig, ob eine Entscheidungssituation als Gewinn oder Verlust dargestellt wurde, sich die Versuchspersonen risikoavers bzw. risikoaffin verhielten. Nach den standardtheoretischen Annahmen sollte die Darstellungsart einer Entscheidungssituation (Beschreibungsinvarianz) keinen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten ausüben. Ähnliche Effekte, die durch ein bestimmtes Framing der Entscheidungssituation erzeugt werden konnten, traten in Form des Status Quo Bias auf (W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Abhängig davon ob Versuchspersonen in Entscheidungsexperimenten bei der Wahl zwischen zwei Alternativen eine der Alternativen als Status Quo präsentiert wurde, wählten sie diesen signifikant häufiger. Dass die der Entscheidung zugrundeliegende Bewertung der Alternativen dabei durch ein Element gestört wird, das selbst nicht Gegenstand der Präferenz ist, stellt eine Abweichung zu den standardtheoretischen Annahmen der rationalen Entscheidung dar.

Dass solche Beharrungstendenzen am Status Quo auch in der Realität existieren, kann am Beispiel des Elektrizitätsmarktes verdeutlicht werden. Mit der Liberalisierung zahlreicher internationaler Elektrizitätsmärkte in den 1990er Jahren erhielten die Stromkonsumenten erstmalig die Möglichkeit ihren Stromanbieter selbst zu bestimmen. Trotz umfangreicher Marketingkampagnen und zahlreichen Anreizen durch einen Wechsel Kosten zu sparen oder zum Ausbau erneuerbarer Energien beizutragen, blieben die Wechselquoten weit hinter den Erwartungen zurück (Giulietti, Otero, & Waterson, 2010; Gärling, Gamble, & Juliusson, 2008; Momsen & Stoerk, 2014; Pichert & Katsikopoulos, 2008; Rommel & Meyerhoff, 2009; Rommel, Sagebiel, & Müller, 2016). Auch

eine in zahlreichen Befragungen, Umfragen und Präferenzermethoden ermittelte positive Wechselbereitschaft spiegelt die aktuellen Wechselquoten auf dem Elektrizitätsmarkt nicht wider. Diese Lücke zwischen bekundeten Präferenzen für einen Vertragswechsel und dessen Ausbleiben im Rahmen der tatsächlichen Marktentscheidungen der Konsumenten ist seit langem Untersuchungsgegenstand in theoretischen und anwendungsorientierten Untersuchungen des Wechselverhaltens im Elektrizitätsmarkt (Burkhalter, Kaenzig, & Wüstenhagen, 2009; Cai, Deilami, & Train, 1998; Goett, Hudson, & Train, 2000; Kaenzig, Heinzle, & Wüstenhagen, 2013; Mattes, 2012; Rowlands, Scott, & Parker, 2003; Tabi, Hille, & Wüstenhagen, 2014). In einer Veröffentlichung von Giulietti et al. (2010), die mit Hilfe einer Paneldatenanalyse im britischen Strommarkt unterschiedliche Strompreise von Ex-Monopolisten und neuen Anbietern im Zeitraum von 1999-2006 untersuchten, kam die Forschungsgruppe zu dem Ergebnis, dass die Konsumenten durchschnittlich bereit sind, auf Kosten in Höhe von umgerechnet 350 Euro pro Jahr zu akzeptieren, anstatt zu einem günstigeren Anbieter zu wechseln. Dass neben Stromwechselentscheidungen in verschiedenen anderen Märkten wie die des Telefon-, Versicherungs-, und Bankwesens sowie politische Wahlprozesse durch Framing-Effekte, wie den Status Quo Bias, betroffen sein können, zeigen Studien von Chong und Druckman (2007), Shen und Edwards (2005) und Slothuus (2007). Beispielsweise zeigen Samuelson und Zeckhauser (1988) anhand empirischer Studien bei Neuwahlen, dass Amtsinhaber im Gegensatz zu Herausforderern eine signifikant höhere Chance besitzen, wiedergewählt zu werden.

Während der in der Realität existierende Status Quo Bias in der Experimental- und Verhaltensökonomik in zahlreichen empirischen Untersuchungen nachgewiesen wurde, besteht in der Erhebung von Konsumentenpräferenzen noch Forschungsbedarf. Insbesondere die Erhebung von Konsumentenpräferenzen mittels der Choice-Based Conjointanalyse, die auf Modellebene auf dem additiven Modell aufbaut und eine Entscheidung unter Sicherheit bei mehreren Zielen darstellt, ist der Status Quo Bias methodisch noch nicht berücksichtigt worden. Die kaum bis gering vorhandene Literatur zur Analyse von Präferenzeffekten wie dem Status Quo Bias in methodischen Untersuchungen zur conjointanalytischen Präferenzforschung hebt die Notwendigkeit zur Auseinandersetzung mit dieser Forschungslücke hervor. Wenn ein Status Quo Bias existiert, haben gängige Verfahren der Präferenzmessung ein Problem, wenn die Ergebnisse dieser Untersuchungen dazu führen, dass beispielsweise höhere Wechselbereitschaften prognostiziert werden als tatsächlich der Fall sind. Dass ein hohes wissenschaftliches Interesse zur Erklärung von

Präferenzunterschieden und deren Ursachen besteht, bestätigen neben der wachsenden Anzahl an Studien im Bereich der Experimental- und Verhaltensökonomik in jüngster Zeit auch die Verleihungen des Alfred-Nobel Gedächtnispreises für Wirtschaftswissenschaften an Richard Thaler im Jahr 2017 sowie Daniel Kahneman im Jahr 2002 für ihre Beiträge zur Verhaltensökonomik und Einsichten der psychologischen Forschung für die Wirtschaftswissenschaft.

Neben der Frage, ob ein Status Quo Bias zu einem bestimmten Framing der Entscheidungssituation führt, ist selbstverständlich auch die Frage verbunden, wie sich eine solche Verzerrung messen lässt. Im Rahmen dieser Untersuchung wird auf die Choice-Based Conjointanalyse als Methode zur Präferenzmessung und –analyse zurückgegriffen. Ruhend auf der Zufallsnutzentheorie nach McFadden (1974) und der neuen Konsumtheorie nach Lancaster (1966) eignet sich dieses Verfahren zur Entscheidungsunterstützung im Allgemeinen und zur Ermittlung von Konsumentenpräferenzen im Speziellen. Vordergründige Absicht der Choice-Based Conjointanalyse ist durch die mehrmalige Auswahlentscheidung unter verschiedenen Alternativen Einblicke in die Präferenzen der Entscheidungspersonen zu erhalten (Backhaus, Erichson, & Weiber, 2015; Grabicki & Menges, 2017a). Indem die Befragten wiederholt in Entscheidungssituationen gebracht werden, in denen sie Trade-offs überwinden und eine diskrete Entscheidung zwischen verschiedenen Alternativen treffen müssen, ist es möglich, über Schätzmethoden aus den Auswahlentscheidungen der Befragten Teilnutzenwerte für die einzelnen Attributsausprägungen und die relativen Wichtigkeiten der Attribute zu bestimmen und somit potenzielle Status Quo Effekte zu ermitteln (Backhaus et al., 2015; Burkhalter et al., 2009).

Schlussendlich stellt die Choice-Based Conjointanalyse eine methodische Weiterentwicklung der Verfahren zur multiattributiven Werttheorie für Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen dar. Davon abzugrenzen sind Entscheidungen bei Risiko und Unsicherheit, die in dieser Arbeit nicht weiter betrachtet werden. Die Methodik der Choice-Based Conjointanalyse eignet sich aus dreierlei Gründen: Zum ersten stellt sie ein gängiges methodische Verfahren zur Messung von Konsumentenpräferenzen dar, das auch in vergangenen Untersuchungen am Beispiel des Elektrizitätsmarkt bereits eingesetzt wurde. Ein Vergleich der Ergebnisse dieser Untersuchungen mit den bisherigen Befunden kann somit unmittelbar erfolgen. Zum zweiten erlaubt die Methodik der Choice-Based Conjointanalyse anhand der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten eine

kontrollierte Überprüfung, ob die Messung der Präferenzen frei von Einflüssen des Framing der Entscheidungssituation, wie beispielsweise des Status Quo Bias, ist. Zum dritten gestattet das Design der Choice-Based Conjointanalyse einen experimentalökonomischen Treatmentansatz in dem der Status Quo zur Treatmentvariable wird. Eine hypothesengeleitete Untersuchung, ob es im Entscheidungsverhalten zu einer systematischen Abweichung bis hin zu einem Status Quo kommt, kann auf diese Weise experimentell erfolgen.

Die Gestaltung der Treatmentvariable des Status Quo erfolgt in dieser Untersuchung entsprechend einer festgelegten Regel. Dies geschah aus der Notwendigkeit heraus, dass im Rahmen der Choice-Based Conjointanalyse kein natürlicher Status Quo existiert. In der Choice-Based Conjointanalyse erfolgt die Bestimmung von Teilnutzenwerten auf Basis von Auswahlentscheidungen, sogenannten Choice Tasks, über eine Sequenz von variierenden Alternativensets. Entsprechend dieser festgelegten Regel wurde in drei variierenden Status Quo Treatments jeweils eine Attributsausprägung als Status Quo bestimmt. Diese Festlegung erfolgt über eine programmierte Vorselektion der relevanten Alternative und war entweder über die am besten erneuerbare, die lokalste oder die teuerste Attributsausprägung definiert.

Ziel dieser Untersuchung ist es, ausgehend von den Arbeiten von Samuelson und Zeckhauser (1988), das Framing einer Entscheidungssituation auf die Entscheidung bei Sicherheit und mehrfacher Zielsetzung zu übertragen und den Einfluss des Status Quo Bias durch eine systematische Determinierung einer bestimmten Attributsausprägung als Status Quo experimentell zu überprüfen (Eisenführ et al., 2010). Die Überprüfung dieser Annahme erfolgt im Rahmen der multiattributiven Präferenzanalyse mit dem Verfahren der Choice-Based Conjointanalyse. Im Gegensatz zu bisherigen Untersuchungen von Framing-Effekten bzw. dem Einfluss des Status Quo werden die Effekte der Determinierung einer Attributsausprägung als Status Quo nicht nur anhand einer klassischen Häufigkeitsanalyse der Wahl des Status Quo, sondern darüber hinaus direkt an den Teilnutzenwerten der Attributsausprägungen und der relativen Wichtigkeit der Attribute gemessen. Als Untersuchungsobjekt dient das Beispiel des Elektrizitätsmarktes, indem die Versuchspersonen in einem experimentalökonomischen Treatmentansatz in die künstliche Entscheidungssituation versetzt werden sich für einen neuen Stromvertrag zu entscheiden. Um die Realitätsnähe der Entscheidungssituation zu erhöhen, wurde die vorliegende Untersuchung zusätzlich mit einem Anreizmechanismus versehen.

Anschließend an diese Einleitung wird in Kapitel 2 eine kurze Einführung in die Konzepte der Entscheidungsforschung gegeben. Es wird zwischen prädiktiver und deskriptiver Entscheidungsforschung unterschieden sowie das Grundmodell und die Grenzen der rationalen Entscheidung herausgearbeitet. Im Anschluss an Kapitel 2 folgt in Kapitel 3 die Einführung in die Präferenzanalyse. In diesem Kapitel werden die Begriffe Nutzen und Präferenz vorgestellt, Möglichkeiten zur Modellierung von Präferenzen beschrieben sowie eine Einführung in die Verfahren der Präferenzmessung gegeben. In Kapitel 4 wird die wesentliche theoretische und empirische Literatur zur Einordnung des Status Quo Bias vorgestellt und analysiert. Kapitel 5 führt systematisch in die Methodik der Choice-Based Conjointanalyse ein, die dieser Arbeit zugrunde liegt. Neben den theoretischen Grundlagen der Choice-Based Conjointanalyse, werden die Festlegung der Attribute und Attributsausprägungen sowie die Ermittlung der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten erläutert.

Basierend auf den theoretischen Grundlagen des Kapitels 5 wird in Kapitel 6 das Untersuchungsobjekt des Elektrizitätsmarkts vorgestellt und beschrieben. Es erfolgt eine kurze Einführung in die Experimentalökonomik, die für das Verständnis der experimentellen Analyse der ökonomischen Entscheidungssituationen von Bedeutung ist. Im Anschluss werden das fundamentale Forschungsdesign und die grundlegenden Hypothesen erörtert, sowie ausführliche Informationen zur Erklärung des Anreizmechanismus und seiner Relevanz für ökonomische Entscheidungsexperimente gegeben. Die Beschreibung des Ablaufs der Erhebung beendet Kapitel 6. In Kapitel 7 werden die Ergebnisse der Erhebung von Konsumentenpräferenzen und die Untersuchung des Status Quo Bias in der Choice-Based Conjointanalyse vorgestellt. Am Anfang steht eine deskriptive Analyse des erhobenen Datensatzes, danach eine Analyse der Entscheidungssituation anhand der ermittelten Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten der unterschiedlichen Treatments im Mittelpunkt der Auswertung. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, welchen Einfluss die Vorselektion eines Status Quo auf die Wahrnehmung und Gewichtung der einzelnen Attributsausprägungen besitzt und ob eine Veränderung der individuellen Präferenzen anhand der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten festgestellt werden kann. Zu einer vertiefenden Überprüfung der abgeleiteten Hypothesen werden zusätzlich Regressionsmodelle herangezogen. Das Kapitel schließt mit der Analyse der Zahlungsbereitschaft bei Choice-Based Conjointanalyse, die mit und ohne einen Anreizmechanismus versehen sind und einer kurzen Zusammenfassung der relevanten Ergebnisse.

Stützend auf der Feststellung eines Status Quo Bias im Entscheidungsverhalten der Individuen im Allgemeinen und innerhalb der Choice-Based Conjointanalyse im Besonderen, werden in Kapitel 8 Überlegungen aufgeworfen, wie mit einem solchen Bias in wissenschaftlichen Untersuchungen aber auch in der Praxis umgegangen werden kann. Das vordergründige Ziel dieser Überlegungen besteht darin, herauszufinden, ob solche experimentell und empirisch festgestellten Verharrungstendenzen am Status Quo als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen akzeptiert werden oder ob an dieser Stelle Eingriffe in die Konsumentensouveränität seitens des Staates oder anderer Entscheidungsarchitekten erfolgen sollen. So hat es der jüngst im Jahr 2017 mit dem Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnete Thaler am Beispiel des libertären Paternalismus angeregt (Thaler & Sunstein, 2003, 2008). Kapitel 9 beendet die Arbeit.

2 Grundlagen der Entscheidungstheorie

2.1 Geschichtliche Einordnung

Bevor mit der Vorstellung der unterschiedlichen Konzepte der Entscheidungsforschung sowie des Grundmodells und der Grenzen der rationalen Entscheidung begonnen werden kann, soll an dieser Stelle ein kurzer historischer Abriss des Nutzenkonzeptes in der Volkswirtschaftslehre und Entscheidungstheorie gegeben werden. Während die Volkswirtschaftslehre die Basis für das Nutzenkonzept bereitet, ist die gegenwärtige Streuung des Nutzenkonzeptes und deren entscheidungstheoretische Anwendbarkeit auf Untersuchungen von von Neumann und Morgenstern zurückzuführen (Fishburn, 1968; Teichert, 2001b).

Dabei baut die Theorie des Erwartungsnutzens, die sich über ihre eingängigen Axiome auch als Axiome des Modells des rationalen Entscheidens definieren, auf der Theorie der mikroökonomischen Haushaltstheorie und der Theorie der offenbarten Präferenzen auf. Nachdem das Konzept des Nutzens als Grundlage menschlichen Entscheidungsverhaltens von Bernoulli (1738) erstmalig eingeführt wurde, betrachtet die mikroökonomische Haushaltstheorie das ökonomische Nutzenkonzept als das zentrale Konstrukt, menschliches Entscheidungsverhalten darzustellen (Enthammer, 2012).

Eine wesentliche Rolle nimmt das Verhaltensmodell des homo oeconomicus ein. Hierbei handelt es sich um einen rationalen Agenten, der eigennützig und nutzenmaximierend im Rahmen seiner als fix angenommenen Präferenzen und Restriktionen handelt. Er versucht seinen subjektiven Nutzen zu optimieren (Kirchgässner, 2013; Stigler, 1950). Auf der Grundlage dieser Annahmen prognostiziert das Verhaltensmodell des homo oeconomicus, dass Individuen auf der Grundlage ihrer Präferenzen und Restriktionen Entscheidungen treffen, die ein optimales Ergebnis liefern und deren Verhaltensmöglichkeiten dadurch verbessert werden, indem den Individuen mehr Informationen und/oder mehr Optionen gegeben werden (Kirchgässner, 2013).¹ Homann (2014) beschreibt diese

¹ Verkürzt wiedergegeben unterscheidet man in Anlehnung an Kirchgässner (2013) im ökonomischen Verhaltensmodell zwischen den Präferenzen des Individuums und dessen Handlungsalternativen. In diesem Modell wird vorausgesetzt, dass das Individuum die ihm bekannten Handlungsalternativen bezüglich deren Vor- und Nachteilen beurteilen kann und sich auf der Grundlage dieser Beurteilung für die relativ aussichtsreiche Option entscheidet bzw. sich für jene Option entscheidet, die den höchsten Nutzen erwarten lässt. Entsprechend dieses Verhaltensmodells sind menschliche Handlungen als rationale Selektion zwischen Möglichkeiten zu verstehen. Die zutreffende Entscheidung erfolgt in der Regel unter unvollständiger Information, das bedeutet einerseits, dass nicht alle

Annahme, abgesehen von wenigen Ausnahmen, als eine „der Methode der Ökonomik geschuldete zweckmäßige Annahme bzw. ein Theoriekonstrukt“.² Zusätzliche Annahmen wie eine vollkommene Markttransparenz sowie Güterhomogenität ergänzen die mikroökonomische Haushaltstheorie hin zur neoklassischen Theorie (Blume & Easley, 2008; Coleman & Fararo, 1992; Goode, 1997; Henry, 2011).³

Auf Basis der Kritik der Messbarkeit des Nutzens führte Samuelson (1938) Anfang des 20. Jahrhunderts die Theorie der offenbarten Präferenzen ein. Bei diesem Ansatz wurde davon ausgegangen, dass durch das beobachtete Konsumentenverhalten am Markt Schlussfolgerungen auf die Nutzenstruktur mittels der Ermittlung der Indifferenzkurven erfolgen können (Enthammer, 2012). Nach Samuelson (1938) stellt das beobachtete Konsumentenverhalten, sprich die tatsächliche Nachfrage, die alleinige empirische Möglichkeit dar, um Schlussfolgerungen über die Präferenzen bzw. den Nutzen von Individuen abzuleiten (Nehring, 2011). Die am Markt erzielbaren Preise dienten als Indikator für die Nutzenverteilung (Teichert, 2001b). Aufgrund der Annahme einer nicht verzerrten Reflektion des Nutzen auf Basis der am Markt erzielbaren Preise sowie hoher zeitlicher Stabilitäten bei der Längsschnittdatenerhebung von Konsumenten ist eine Erhebung im Sinne der Theorie der offenbarten Präferenzen sehr schwierig.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wird das Nutzenkonzept von von Neumann und Morgenstern (1944) mit der Annahme des Erwartungsnutzens erneut aufgegriffen. Kernidee dieser Form der Nutzenmessung ist es, Individuen vor Entscheidungsaufgaben aus unterschiedlichen Lotterien mit verschiedenen Auszahlungs-Matrizen zu bringen und deren genannte

Handlungsmöglichkeiten bekannt sind, sondern nur ein Set und dass auch nicht alle Folgen dem Individuum a priori bekannt sind. Wird der Handlungsspielraum des Individuums verändert, reagiert dieses in systematischer Weise auf die neu gesetzten Anreize. Dabei wird es so reagieren, dass seine eigenen Interessen bestmöglich umgesetzt werden. Zusammenfassend verfolgt das ökonomische Verhaltensmodell auf Basis des methodologischen Individualismus das Ziel, das soziale Ergebnis, das sich durch die aggregierten Einzelergebnisse individueller Handlungen einstellt, zu erklären (Der vorliegende Abschnitt bezieht sich auf eine Erklärung des ökonomischen Verhaltensmodell nach Kirchgässner (2013)).

² Homann (2014) geht weiter davon aus, dass das Verhaltensmodell des homo oeconomicus für den Menschen nur unter bestimmten, präzise beschreibbaren Situationen (Dilemmastrukturen) angewandt werden kann. Er sieht in dem Verhaltensmodell des homo oeconomicus weniger einer Verhaltenstheorie, sondern vielmehr eine Situationstheorie (Homann, 2014)

³ Neoklassische Ansätze konzeptionieren die Wirtschaft bestehend aus profitmaximierenden Unternehmen und nutzenmaximierenden Verbrauchern, die auf vollkommenen Wettbewerbsmärkten interagieren. Bei diesem Ansatz wird auf die Prinzipien des Nutzens, der Maximierung, des Gleichgewichts und der Effizienz zurückgegriffen. Neoklassiker betrachten ökonomisches Verhalten als sehr rational und eigennutzeninteressiert, das heißt die Unternehmen sind bestrebt Güter, und Dienstleistung zu produzieren bzw. anzubieten, während die Haushalte ihren Nutzen durch den Konsum eben dieser Güter und Dienstleistungen maximieren.

Indifferenzbeurteilungen mit den Erwartungswerten aus den Lotteriewahrscheinlichkeiten abzugleichen (Enthammer, 2012; Teichert, 2001b). Auf diese Weise kann anschließend auf die zugrunde liegenden Nutzenfunktionen geschlossen werden (Teichert, 2001b). Diese Art der Präferenzenerhebung ist allerdings nach von Neumann und Morgenstern (1944) an die Bedingungen der drei Axiome Transitivität, Kontinuität und Unabhängigkeit geknüpft.

2.2 Konzepte der Entscheidungsforschung

2.2.1 Präskriptive Entscheidungstheorie

Grundsätzlich lässt sich die Entscheidungstheorie in die beiden Bereiche präskriptive und deskriptive Entscheidungstheorie unterteilen. Während sich die präskriptive Entscheidungstheorie die Verbesserung des Entscheidungsverhaltens realer Akteure zum Ziel setzt, liegt die Zielsetzung der deskriptiven Entscheidungstheorie in der Beschreibung und Prognose des realen Entscheidungsverhaltens (Göbel, 2014).

Bei der präskriptiven Entscheidungstheorie besteht das Hauptinteresse darin, aus einem zuvor aufgestellten Entscheidungsmodell die beste Alternative abzuleiten. Die präskriptive Entscheidungstheorie gibt demnach Verhaltensempfehlungen für alternative Entscheidungssituationen in der Realität (Göbel, 2014; Laux, Gillenkirch, & Schenk-Mathes, 2014). Dabei basiert das Entscheidungsmodell auf Prämissen über die Ziele. Das Zielsystem der präskriptiven Entscheidungstheorie kann in die vier Phasen Zielfindung, Alternativensuche, Umweltanalyse sowie Bewertung und Entscheidung kategorisiert werden (Göbel, 2014). Bei der Zielfindung sieht die präskriptive Entscheidungsfindung vor, dass der Entscheidung des Individuums ein vollständiges, stabiles, konsistentes und operationales Zielsystem zugrunde liegt (Göbel, 2014). Bei der Alternativensuche bildet das Individuum als Entscheidungsträger den Alternativenraum vollständig ab und sucht nach möglichst vielen und ganz neuen Lösungen. Das Individuum ist an einer Verbesserung seiner Situation interessiert und auf der Suche nach einer optimalen Lösung. In der Phase der Umweltanalyse erforscht das Individuum im Rahmen seiner Möglichkeiten mit angemessenem Aufwand, welche Umweltdaten die Ergebnisse seiner Alternativen beeinflussen und schätzt, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie eintreten (Pupp, 2008).⁴

⁴ Vgl. begrenzte Rationalität nach Simon (1955).

In der abschließenden Phase der Bewertung und Entscheidung besitzt das Individuum zur Entscheidung nach der präskriptiven Entscheidungstheorie klare und konsistente Präferenzen. Das bedeutet, dass die Individuen alle Alternativen in eine transitive Ordnung bringen können und eine klare Risikoeinstellung haben. Sie wählen stets die optimale Alternative (Göbel, 2014).

Für die praktische Durchführung bedeutet dies, dass man die Modelle durchaus auf reale Entscheidungen beziehen kann. Allerdings wird nicht beschrieben, wie sich Individuen tatsächlich entscheiden, sondern aus Prämissen wird abgeleitet, was die optimale Entscheidung wäre (Göbel, 2014). Zusammengefasst unternimmt die präskriptive Entscheidungstheorie unter Annahme eines rational handelnden Akteurs die Vorgabe von Regeln zur Lösung von Entscheidungsproblemen. Dabei kann die Untersuchung von individuellen Entscheidungsproblemen grundsätzlich mithilfe der beiden Dimensionen Anzahl der Ziele und Grad des Informationsstandes vorgenommen werden (Hutzschenreuter, 2015).

2.2.2 Deskriptive Entscheidungstheorie

Die deskriptive Theorie beschäftigt sich hingegen nicht vorrangig mit der Aufgabe, ob Entscheidungen rational gefällt werden, sondern unternimmt den Versuch aufzuzeigen und zu erläutern, auf welche Weise Einzelpersonen oder Gruppen tatsächlich entscheiden (Laux et al., 2014). Nach Hutzschenreuter (2015) richtet die deskriptive Entscheidungstheorie ihre Analyse auf die Beschreibung und Erklärung tatsächlichen menschlichen Entscheidungsverhaltens. Unter der Annahme von eingeschränkter Rationalität kann sich ein Individuum beim Treffen einer Entscheidung auch emotional oder nicht rational verhalten (Hutzschenreuter, 2015). Im Rahmen empirischer Untersuchungen wie der Befragung, dem Experiment oder der Beobachtung wird versucht, neue Erkenntnisse zu gewinnen, indem in der Realität bestehende Beziehungen zwischen Variablen untersucht sowie Entscheidungsverhalten erklärt wird (Laux et al., 2014). Nach Eisenführ et al. (2010) geht die deskriptive Entscheidungstheorie dem primären Ziel nach, wirkliches menschliches Entscheidungsverhalten zu beschreiben und zu erklären. Die Erkenntnisse aus der deskriptiven Analyse durch die Beobachtung des realen Entscheidungsverhaltens können anschließend genutzt werden, um die entscheidungsunterstützende Theorie und das existierende Axiomensystem rationalen Verhaltens kritisch zu betrachten und um die gewonnen Erkenntnisse zu erweitern. Wie ein Grundmodell der rationalen Entscheidung aufgebaut ist und welchen Grenzen es unterliegt, ist Fokus des folgenden Kapitels.

2.3 Rationales Entscheiden

2.3.1 Entscheidungsmodell

Grundsätzlich können Entscheidungsprobleme einen hohen Detaillierungsgrad aufweisen und dadurch in ihrer Analyse sehr unterschiedlich sein. Eine Gemeinsamkeit liegt jedoch darin, dass sich die vorliegenden Entscheidungsprobleme durch eine standardisierte und charakteristische Grundstruktur – das Grundmodell des rationalen Entscheidens – beschreiben lassen (Göbel, 2014).

In diesem Modell wird angenommen, dass das Individuum als Entscheidungsträger unvoreingenommen zwischen bestimmten Alternativen wählen kann und sich schlussendlich für eine Alternative entscheidet. Die Anzahl der zur Auswahl stehenden Alternativen wird als Alternativenmenge bezeichnet und ist entsprechend mit $A = \{A_1, \dots, A_m\}$ definiert. Um die einzelnen Alternativen zu bewerten, sind die damit im Zusammenhang stehenden Konsequenzen im Modell abzubilden. Zum Vergleich der einzelnen Alternativen reicht es dabei aus, nur Konsequenzen für die Bewertung mitaufzunehmen, die für den Entscheider als relevant betrachtet werden. Die einzelnen Alternativen unterscheiden sich anschließend je nach Problemstellung hinsichtlich einer oder mehrerer Zielvariablen. Die Abbildung dieser Zielvariablen durch den Entscheider über Wertefunktionen wird als Ergebnis bezeichnet. Dabei ist die Entscheidung für eine Alternative neben den Zielvariablen auch von verschiedenen Umweltzuständen abhängig. Die Anzahl aller möglichen Umweltzustände wird als Zustandsraum bezeichnet und mit $U = \{U_1, \dots, U_n\}$ definiert. Im vorliegenden Modell existieren drei unterschiedliche Erwartungsausprägungen über die Umweltzustände. Diese sind die Entscheidungen bei Sicherheit, bei Risiko und bei Ungewissheit und sind in der folgenden Abbildung zusammengefasst (Eisenführ et al., 2010; Göbel, 2014; Laux et al., 2014).

Abbildung 1: Potenzielle Erwartungsstrukturen über Umweltzustände

Umweltzustände		
Sicherheit	Unsicherheit	
	Risiko	Ungewissheit

In einer Entscheidungssituation bei Sicherheit ist dem Entscheider der tatsächliche Umweltzustand genau bekannt. In einer Entscheidungssituation bei Risiko kann der Entscheider den verschiedenen

Umweltzuständen Wahrscheinlichkeiten über das Auftreten zuordnen. In Entscheidungssituationen bei Ungewissheit ist es dem Entscheider nicht möglich, Eintrittswahrscheinlichkeiten für bestimmte Zustände zu bilden (Laux et al., 2014). Neben den Modellgrößen Alternativenmenge und Zustandsraum beinhaltet das Grundmodell der rationalen Entscheidung den sogenannten Ergebnisraum. Der Ergebnisraum enthält alle erreichbaren Ergebnisse mit $E = \{E_{11}, \dots, E_{mn}\}$, basierend auf den Handlungskonsequenzen als Resultat des Zusammenspiels der gewählten Alternative und des Umweltzustandes. In Form einer Ergebnismatrix kann ein solches Entscheidungsproblem veranschaulicht werden (Laux et al., 2014).

Tabelle 1: Grundmodell rationaler Entscheidung (Laux et al., 2014)

Ziel		Umweltzustände		
		U_1	U_2	U_n
Alternativen	A_1	E_{11}	E_{12}	E_{1n}
	A_2	E_{21}	E_{22}	E_{2n}
	A_m	E_{m1}	E_{m2}	E_{mn}

Durch die Darstellung der Alternativen, der Umweltzustände und der Ergebnisse ist das Entscheidungsfeld abgebildet. Durch eine entsprechende Zielfunktion, die eine formale Darstellung einer Entscheidungsregel beschreibt, wird dann aus dem vorliegenden Entscheidungsumfeld auf der Grundlage der Präferenzen und Restriktionen eine Alternative ausgewählt.

Das beschriebene Grundmodell rationaler Entscheidung stellt die Rahmenbedingungen dar, die zur Lösung von Entscheidungsproblemen genutzt werden können. Durch eine Erweiterung des Modells rationaler Entscheidung kann zwischen Individual- und Gruppenentscheidungen unterschieden werden. Entsprechend vergrößert sich der Ergebnisraum im Fall von Gruppenentscheidungen um die Zielgrößen mehrerer Entscheidungsträger. Grundsätzlich sind die dem Modell rationaler Entscheidung zugrunde gelegten Begriffe wie Alternative, Umweltzustand oder Ergebnis unscharf und vage definiert, sodass das Modell auf zahlreiche Weisen interpretiert werden kann.

Um einem Entscheider im Rahmen des Modells rationaler Entscheidung tatsächlich eine Entscheidungsunterstützung zu bieten, müssen einige Mindestanforderungen zum Treffen einer rationalen Entscheidung erfüllt sein. Diese sogenannten zentralen Rationalitätsanforderungen (Axiome), die im Wesentlichen auf Arbeiten von von Neumann und Morgenstern (1944), Marschak (1950), Herstein und Milnor (1953), Savage (1954) und Fishburn (1968) zurückgehen, werden im folgenden Kapitel beschrieben.

2.3.2 Axiome

Zur Bestimmung grundlegender Voraussetzungen für das Treffen rationaler Entscheidungen nimmt die Erwartungsnutzentheorie nach von Neumann und Morgenstern (1944) eine Schlüsselrolle ein. Kennzeichnend ist ihre axiomatische Begründung und unterteilt sich in die Anforderungen 1) vollständige Ordnung, 2) Kontinuität, 3) Unabhängigkeit, 4) Invarianz und 5) Dominanz.

Das Axiom der vollständigen Ordnung drückt aus, dass Alternativen bezüglich ihrer Präferenz verglichen werden können, sodass einerseits eine Präferenzordnung realisierbar ist und dass diese resultierende Ordnung transitiv ist (Herstein & Milnor, 1953).⁵ Diese Forderung setzt sich zusammen aus dem a) Axiom der Vergleichbarkeit und dem b) Axiom der Transitivität. Das Axiom der Vergleichbarkeit besagt, dass für alle Alternativen X und Y aus einer Menge von Alternativen entweder $X \geq Y$ oder $Y \geq X$ oder beides für den Fall der Indifferenz gilt. Das heißt, X und Y lassen sich so untereinander vergleichen, dass sich eine schwache Ordnung ergibt. Das Transitivitätsaxiom besagt, dass wenn $X \geq Y$ und $Y \geq Z$, dann gilt auch $X \geq Z$. Präferiert ein Individuum beispielsweise Espresso vor Kaffee und Kaffee vor Schwarztee, so sollte das Individuum auch Espresso gegenüber Schwarztee präferieren. Eine solche Ordnung ist als transitiv zu bezeichnen und entspricht der grundlegenden Annahme, dass ein Entscheider beim Vergleich zwischen Alternativen stets widerspruchsfreie Präferenzrelationen bilden kann (Laux et al., 2014).

⁵ Als Beispiel soll an dieser Stelle der Kauf eines neuen Autos dienen. Ein Kunde erhält ein Angebot von Autohaus X , Y und Z . Bei X bekommt der Kunde ein Angebotspreis von 25.000 €, bei Y von 24.800 € und bei Z von 25.100. Unter der Einschränkung, dass sich die Autos nur in diesem Merkmal unterscheiden, sollte sich eine eindeutige Präferenzordnung einstellen. $Y \geq X$ und $X \geq Z$. Selbstverständlich gilt an dieser Stelle auch, dass Y über Z präferiert wird. Eine dementsprechende Präferenzordnung ist als transitive Präferenzordnung zu verstehen.

Das Kontinuitätsaxiom besagt, dass für alle Alternativen X, Y, Z mit $X \geq Y$ und $Y \geq Z$ eine Wahrscheinlichkeit p existiert, sodass $Xp + Y(1 - p) \sim Z$ gilt. Das heißt es existiert eine mit den Wahrscheinlichkeiten p und $(1 - p)$ gewichtete Verknüpfung von X und Y , die für den Entscheidungsträger den identischen Erwartungsnutzen besitzt wie die Alternative Z (Beck, 2014). Zieht ein Individuum X vor Y und Y vor Z vor, kann eine Kombination von X und Y gefunden werden, z. B. zu $p = 70\%$ erhält man X und zu $(1 - p) = 30\%$ bekommt man Y , welche eine gleichwertige Möglichkeit zu Z aufweist (Beck, 2014).

Das Unabhängigkeitsaxiom bedeutet, dass eine Präferenzordnung nicht durch Konsequenzen beeinflusst werden kann, welche alle Alternativen gleichermaßen teilen.⁶ Für alle Alternativen X, Y und Z mit $X \geq Y$ gilt die Bedingung $(X, p; Z, (1 - p)) \geq (Y, p; Z, (1 - p))$. Zieht man X der Alternative Y vor, dann sollte das Aufnehmen einer zusätzlichen exakt gleichen Option zu beiden Möglichkeiten die Entscheidung nicht beeinflussen (Beck, 2014).

Das Invarianzaxiom besagt, dass unterschiedliche aber inhaltsdeckende Beschreibungen der gleichen Wahlsituation zu denselben Präferenzen über die zur Verfügung stehende Menge der Alternativen führen sollen. Während durch diese Erklärung die Darstellungsinvarianz beschrieben wird, existiert zusätzlich die Verfahrensinvarianz. Diese besagt, dass die Methode der Präferenzhebung keinen Effekt auf die Präferenzen selbst hat (Laux et al., 2014).

Das Dominanzaxiom besagt, dass bei der Existenz verschiedener Alternativen stets diejenige Alternative gewählt werden soll, die im Vergleich zu allen anderen Alternativen mindestens gleich hohe Ergebnisse aber in mindestens einem Zustand ein höheres Ergebnis liefert (Laux et al., 2014).

Die Forderungen der Axiome erweisen sich als vernünftig und werden in der wissenschaftlichen Literatur als Axiome rationalen Verhaltens aufgeführt (Köster, 2015). Wie gezeigt wurde, erfordert eine Akzeptanz der Axiome durch einen Entscheidungsträger, dass ein solcher Entscheidungsträger entsprechend der Erwartungsnutzentheorie handelt (Herstein & Milnor, 1953; Köster, 2015; Laux et al., 2014). Es existiert dementsprechend eine normative Handlungsempfehlung für rationale Entscheidungen und es ließe sich schlussfolgern, dass alle Entscheidungsträger in ökonomischen

⁶ Bezogen auf das bereits erwähnte Beispiel des Autokaufs liegt folgender Fall vor. Jedes der drei Autohäuser stellt einen zusätzlichen Rabatt auf den Verkauf der Autos in Höhe von tausend Euro in Sicht. Dies sollte auf die Präferenzordnung keinen Einfluss haben, da alle drei Alternativen gleichzeitig von der Konsequenz betroffen sind und diese daher zu vernachlässigen oder nicht zu beachten ist.

Entscheidungssituationen im Rahmen der Axiome des rationalen Verhaltens handeln (Köster, 2015). Das derart formulierte Entscheidungsmodell ist allerdings restriktiv. Es zeigt sich, dass das Entscheidungsverhalten komplex ist und häufig von dem traditionellen Modell der rationalen Entscheidung abweicht. Bei der Entscheidung Produkte zu kaufen oder Dienstleistungen zu nutzen, unterliegen Individuen oft der Annahme, dass sie intelligente Entscheidungen treffen, bei denen sie davon ausgehen, dass sie sich rational und kongruent bezüglich ihrer Werte und Absichten verhalten (Frederiks, Stenner, & Hobman, 2015). Priddat (2017) spricht davon, dass die rationale Entscheidung bzw. rational choice streng genommen ein radikaler Operator ist, der jede Konstellation jeder Entscheidungssituation neu auf Optimalität prüft.

Allerdings zeigen viele Entscheidungen des täglichen Lebens, dass dies nicht immer der Fall ist. Bezogen auf beispielsweise umweltbewusste Entscheidungen nutzen Individuen immer noch vermehrt nichterneuerbare Ressourcen, vermeiden größtenteils öffentliche Verkehrsmittel, recyceln zu wenig oder sind in andere alltägliche Entscheidungen involviert, die die Umwelt als kostenloses und öffentliches Gut betrachten und ihren Nutzen nicht entsprechend wertschätzen bzw. vernachlässigen (Meffert, 1993). Im starken Kontrast zum Modell des rationalen Entscheidens, in dem objektive Kosten und Nutzen gegeneinander aufgewogen werden, um aus einem Set an Alternativen die optimale zu wählen, zeigt immer mehr wissenschaftliche Forschung, dass sich Individuen entgegen den Annahmen dieses Modells verhalten. Empirische Evidenz aus Psychologie und Verhaltensökonomik belegt, dass die Entscheidungen und Handlungen von Konsumenten systematisch von den ökonomischen Annahmen der rationalen Entscheidungen abweichen und fundamentale und anhaltende Verzerrungen in der menschlichen Entscheidungsfindung existieren, die die Axiome der rationalen Entscheidungsfindung grundsätzlich verletzen (Kahneman, 2003a, 2003b). Diese sollen im folgenden Kapitel beschrieben werden.

2.3.3 Verletzungen

Verletzungen zentraler Rationalitätsannahmen wie der Transitivität, Unabhängigkeit, Dominanz oder auch Invarianz einer Entscheidungssituation stellen systematische Abweichungen individuellen Entscheidungsverhaltens von den standardtheoretischen Annahmen der präskriptiven Entscheidungstheorie dar. Die deskriptive Entscheidungstheorie versucht unter Verwendung von Experimenten reales Entscheidungsverhalten von Individuen und Gruppen zu beschreiben. Nicht

selten werden in diesen Experimenten systematische Abweichungen entgegen der Axiome des Modells rationaler Entscheidung beobachtet (Göbel, 2014; Laux et al., 2014). Dieses Kapitel untersucht einige dieser bedeutenden Verletzungen der Axiome anhand ausgewählter empirischer Untersuchungen.

Neben zahlreichen Untersuchungen zum Transitivitätsaxiom ist eine Untersuchung von Amos Tversky (1969) besonders hervorzuheben, in der er intransitive Präferenzen bei seinen Versuchsteilnehmern feststellen konnte, die eine Verletzung des Axioms der vollständigen Ordnung darstellen. Dazu ließ der Autor seine Versuchsteilnehmer verschiedene Lotterialternativen bewerten. Die einzelnen Lotterien wichen bezüglich der potenziellen Höhe und der Wahrscheinlichkeit eines Gewinns voneinander ab. Die Höhe und die Wahrscheinlichkeit des Gewinns wiesen einen gegenläufigen Verlauf auf.

Tabelle 2: Lotterialternativen (Tversky, 1969)

Lotterialternativen	Gewinnwahrscheinlichkeit	Höhe des Gewinns	Erwarteter Gewinn
A	7/24	\$ 5,00	\$ 1,46
B	8/24	\$ 4,75	\$ 1,58
C	9/24	\$ 4,50	\$ 1,69
D	10/24	\$ 4,25	\$ 1,77
E	11/24	\$ 4,00	\$ 1,83

Die Präferenzordnung der Experimententeilnehmer wurde unter Zuhilfenahme der Paarvergleichsmethode ermittelt. Es konnte gezeigt werden, dass nur zwei Drittel der Probanden transitive Präferenzen aufwiesen. Das verbleibende Drittel präferierte in den Vergleichen zwischen den einzelnen Lotteriepaares beispielsweise A anstelle von B, aber E im Gegensatz zu A und wies somit intransitive Präferenzen auf. Eine wahrscheinliche Ursache, die dieses Muster erklärt, ist die Anwendung von unterschiedlichen Entscheidungsstrategien seitens der Experimententeilnehmer. Hatten Alternativen ähnliche Wahrscheinlichkeiten, präferierten die Probanden Alternativen mit einem größeren Gewinn. Wenn hingegen die Gewinnwahrscheinlichkeiten unähnlich waren, entschieden sich die Probanden für die Alternative mit der größeren Gewinnwahrscheinlichkeit. Diese stellt eine Verletzung des Axioms der Transitivität dar, einem der wesentlichen Prinzipien des rationalen Entscheidens (Betsch, Funke, & Plessner, 2011).

Eine weitere Verletzung der Axiome des rationalen Entscheidens – genauer des Axioms der Unabhängigkeit – wurde von dem französischen Ökonom Maurice Allais (1953) veröffentlicht. In dieser Untersuchung, die auch als Allais-Paradoxon bekannt wurde, stellte Allais anhand von Entscheidungssituationen fest, dass Individuen systematisch das Unabhängigkeitsprinzip verletzen. Im Wesentlichen setzt sich das Experiment nach Allais aus zwei Entscheidungssituationen zusammen, die in ihrem Aufbau sehr ähnlich sind und in der folgenden Abbildung exemplarisch aufgeführt werden.

Tabelle 3: Entscheidungssituation des Allais-Paradoxon (Allais, 1953)⁷

Entscheidungssituation 1: Wählen Sie zwischen	
Lotterie 1	\$ 500.000 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 100 Prozent
Lotterie 2	\$ 2.500.000 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 10 Prozent
	\$ 500.000 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 89 Prozent
	\$ 0 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 1 Prozent
Entscheidungssituation 2: Wählen Sie zwischen	
Lotterie 1	\$ 500.000 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 11 Prozent
	\$ 0 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 89 Prozent
Lotterie 2	\$ 2.500.000 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 10 Prozent
	\$ 0 mit einer Wahrscheinlichkeit i. H. v. 90 Prozent

Die Aufgabe besteht aus zwei aufeinander folgenden strukturgleichenden Entscheidungen. Das bedeutet, die Teilnehmer des Experiments sollen sich nacheinander zwischen je zwei Lotterien entscheiden. Entscheidungssituation 1 weist zwei mögliche Konsequenzen auf. In der Lotterie 1 können die Teilnehmer mit Sicherheit \$ 500.000 gewinnen. In der Lotterie 2 sind die in Aussicht gestellten Gewinne höher. Allerdings können die Teilnehmer mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Prozent auch nichts gewinnen. Es wurde festgestellt, dass in der ersten Entscheidungssituation die Teilnehmer einen sicheren Gewinn von \$ 500.000 vorzogen, obwohl der Erwartungswert in der Lotterie 2 höher war. Damit ist das Prinzip der Unabhängigkeit noch

⁷ Eine ähnliche Darstellung des Allais-Paradoxon kann z.B. auch aus Laux et al. (2014), Eisenführ et al. (2010) und Beck (2014) entnommen werden.

nicht verletzt. Da die Theorie des rationalen Entscheidens nicht von dem objektiv vorliegenden monetären Wert ausgeht, sondern von der subjektiven Bewertung durch das Individuum, ist nicht auszuschließen, dass ein sicherer Gewinn eines geringen Betrages aus subjektiver Sicht wertvoller ist als ein unsicherer Gewinn eines objektiv größeren Betrages (Betsch et al., 2011). Betrachten wir an dieser Stelle die zweite Entscheidungssituation: Entscheidungssituation 2 hat formal die gleiche Auszahlungsstruktur wie Entscheidungssituation 1. Sie differenziert lediglich darin, dass in Entscheidungssituation 1 die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn besteht, die in Entscheidungssituation 2 nicht vorhanden ist. Ansonsten sind die Situationen gleich. Wer sich dementsprechend in Entscheidungssituation 1 für die sichere Lotterie 1 entschied, sollte dies auch in Entscheidungssituation 2 (Lotterie 1) tun. In den Experimenten wurde hingegen festgestellt, dass sich in der ersten Entscheidungssituation die Teilnehmer für die Lotterie 1 entschieden, in der zweiten Entscheidungssituation hingegen für Lotterie 2. Damit ist gesagt, dass der Nutzen eines sicheren Erlös niedriger ist als der Nutzen eines unsicheren Erlös und damit das genaue Gegenteil der Entscheidung in der ersten Wahl (Pfister, Jungermann, & Fischer, 2017). Erklärt werden kann dies durch den sogenannten Common Consequence Effect (Allais, 1953). Sowohl die ersten beiden Lotterien als auch die zweiten beiden Lotterien besitzen jeweils eine gemeinsame Konsequenz. In den ersten beiden Lotterien kann mit einer Wahrscheinlichkeit von 89% das Ergebnis von \$ 500.000 auftreten. In den beiden Lotterien der zweiten Entscheidungssituation kann mit einer Wahrscheinlichkeit von 89% das Ergebnis von \$ 0 auftreten. Allein durch die Änderung der gemeinsamen Konsequenz darf sich die Präferenzbeziehung nach dem Axiom der Unabhängigkeit zwischen den Alternativen aber nicht ändern, da die Differenzen der Erwartungswerte übereinstimmen. Je nach Art des Erwartungswertes, wenn dieser jeweils positiv bzw. negativ ist, muss die erste bzw. zweite Alternative in beiden Entscheidungssituationen vorgezogen werden (Laux et al., 2014). In diesem Experiment konnte erstmalig eine Verletzung des Axioms der Unabhängigkeit nachgewiesen werden (Allais, 1953; Betsch et al., 2011).

Dass Entscheider durch ihr Verhalten das Axiom der Unabhängigkeit verletzen, konnte in einer weiteren Untersuchung anhand des Ellsberg-Paradoxon festgestellt werden (Ellsberg, 1961). Dabei liegt der Untersuchung folgende Entscheidungssituation zugrunde. In einer Urne befinden sich insgesamt 90 Kugeln. Davon sind 30 Kugeln mit Sicherheit rot und die übrigen 60 Kugeln setzen sich aus einem ungewissen Verhältnis zwischen gelben und schwarzen Kugeln zusammen. Den Versuchspersonen wurden anschließend zwei Alternativenpaare vorgelegt. Im ersten

Alternativenpaar konnten die Individuen sich für Option A bzw. Option B entscheiden. Bei Option A gewann der Teilnehmer falls eine rote Kugel gezogen wurde, und bei Option B gewann der Teilnehmer falls eine schwarze Kugel gezogen wurde. Im zweiten Alternativenpaar waren die beiden Optionen identisch formuliert außer, dass der Teilnehmer nun gewann, sofern in Option C eine rote oder gelbe Kugel bzw. in D eine schwarze oder gelbe Kugel gezogen wurde. Der Großteil der Entscheider präferierte A gegenüber B und D gegenüber C. Diese geäußerte Präferenz verletzt unmittelbar das Axiom der Unabhängigkeit der subjektiven Erwartungsnutzentheorie, die davon ausgeht, dass Entscheider in beiden Fällen entweder indifferent zwischen den Alternativenpaaren sind oder A und C oder B und D bevorzugt. Da sich, wie erläutert, die Alternativenpaare C und D nur durch den Zusatz des Ziehens einer gelben Kugel vom Alternativenpaar A und B unterscheiden, sollte die Präferenz gemäß dem Axiom der Unabhängigkeit einer irrelevanten Alternative identisch sein (Eisenführ et al., 2010; Ellsberg, 1961).

Eine weitere Verletzung der Axiome des rationalen Entscheidens betrifft das Axiom der Dominanz und konnte mithilfe eines einfachen Entscheidungsexperiment von Tversky und Kahneman (1981) nachgewiesen werden. Eine Alternative wird nach Laux et al. (2014) als dominant bezeichnet, wenn sie in Relation zu einer anderen Alternative in mindestens einer Ausprägung ein besseres, aber in keiner der anderen vorstellbaren Ausprägungen ein schlechteres Ergebnis aufweist. Die dominante Alternative ist in diesem Fall den anderen vorzuziehen (Laux et al., 2014). In dem vorliegenden Experiment von Tversky und Kahneman (1981) sollten sich die Versuchsteilnehmer zwischen zwei gleichzeitig präsentierten Lotteriepaaaren entscheiden und jeweils die Lotterioption auswählen, die sie bevorzugten.

Tabelle 4: Lotterioptionen nach Tversky und Kahneman (1981) und Pfister et al. (2017)

Entscheidungssituation 1: Entscheiden Sie sich zwischen	
Lotterioption A	Gewinn von \$ 240 mit einer Wahrscheinlichkeit von 100%
Lotterioption B	Gewinn von \$ 1000 mit einer Wahrscheinlichkeit von 25%
	Gewinn von \$ 0 mit einer Wahrscheinlichkeit von 75%
Entscheidungssituation 2: Entscheiden Sie sich zwischen	
Lotterioption C	Verlust von \$ 750 mit einer Wahrscheinlichkeit von 100%
Lotterioption D	Verlust von \$ 1000 mit einer Wahrscheinlichkeit von 75%
	Verlust von \$ 0 mit einer Wahrscheinlichkeit von 25%

Die Ergebnisse der Untersuchung demonstrieren, dass die Versuchsteilnehmer bei ihrer Entscheidung differenziert bewerten. Während die Probanden im Bereich potenzieller Verluste eine risikofreudige Entscheidung aufweisen, verhalten sie sich im Bereich möglicher Gewinne risikoavers. Die Verletzung des Dominanzaxioms wird durch die mehrheitliche Entscheidung für die Alternativen A (84 Prozent) und D (87 Prozent) im Vergleich zu B (16 Prozent) und C (13 Prozent) demonstriert. An dieser Stelle soll ergänzend aufgeführt werden, dass die Verletzung des Axioms der Dominanz nur durch die gemeinsame Betrachtung der ausgewählten Lotterien nachgewiesen werden kann. Schlussendlich konnten sich die Versuchsteilnehmer zwischen den vier möglichen Lotteriekombinationen (AC, AD, BC, BD) entscheiden, da alle Lotterioptionen gleichzeitig präsentiert wurden. Ungefähr 73 Prozent der Versuchsteilnehmer bevorzugten die Lotteriekombination AD. Die Verletzung des Dominanzaxioms wird besonders deutlich, wenn man die sicheren Ergebnisse der Lotterioptionen C und A jeweils von den Ergebnissen B und D abzieht bzw. dazurechnet. Die Lotteriekombination BC, die nur von drei Prozent der Versuchsteilnehmer präferiert wurde, dominiert mit einer 25-prozentigen Gewinnwahrscheinlichkeit in Höhe von \$ 250 und einer 75-prozentigen Verlustwahrscheinlichkeit in Höhe von \$ 750 die Lotteriekombination AD mit einer 25-prozentigen Gewinnwahrscheinlichkeit in Höhe von \$ 240 und einer 75-prozentigen Verlustwahrscheinlichkeit in Höhe von \$ 760 in allen Ausprägungen deutlich (Tversky & Kahneman, 1981).

Zusätzlich demonstrieren wissenschaftliche Untersuchungen mitunter, dass Individuen selbst bei vollständiger Information das Prinzip der Dominanz verletzen. Als empirischer Befund soll an

dieser Stelle eine Veröffentlichung von Hsee, Abelson und Salovey (1991) dienen. In einer experimentellen Untersuchung forderten die Autoren ihre Experimenteilnehmer dazu auf, zwei hypothetische Jobangebote zu bewerten, die lediglich in der Höhe des Salärs voneinander abweichen. Die unterschiedlichen Jobangebote sind in der Tabelle dargestellt.

Tabelle 5: Entscheidungssituation in der Untersuchung von Hsee, Abelson und Salovey (1991)

Alternativen	Salär (t=1)	Salär (t=2)	Salär (t=3)	Salär (t=4)
Jobangebot Y	\$ 21.000	\$ 20.000	\$ 19.000	\$ 18.000
Jobangebot Z	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 17.000	\$ 18.000

Alle Probanden wurden mit der Entscheidungssituation konfrontiert, dass sie in den kommenden vier Jahren eines der vorliegenden Jobangebote annehmen müssten, bevor sie im Anschluss wieder ihr Studium aufnehmen könnten. Mehr als die Hälfte der Experimenteilnehmer gab an, dass sie das Jobangebot Z gegenüber Y bevorzugten. Das Jobangebot Z wies allerdings in allen der vorliegenden Zeitperioden (t=1 bis t=4) ein größeres oder wenigstens gleich hohes Salär auf. Dieses Ergebnis wurde als Verletzung des Axioms der Dominanz veröffentlicht.

An letzter Stelle soll hier die Verletzung des Axioms der Invarianz beschrieben werden. Dieses Prinzip besagt vereinfacht, dass die Art der Präsentation oder Formulierung von Konsequenzen und der Zusammenhang, in dem die Konsequenzen dargestellt werden, an den Präferenzen des Individuums nichts verändern sollte (Polak, Herrmann, Heitmann, & Einhorn, 2008). Laux et al. (2014) weisen darauf hin, dass verschiedene Darstellungsformen eines Entscheidungsproblems auf die Wahl der Alternative keinen Effekt haben sollten. Wenn Individuen Pizza lieber mögen als Pasta, sollten diese eine Pizza auch dann präferieren, wenn die Pasta schön dekoriert in einer goldenen Schale serviert wird. Auch eine Formulierung wie 90 Prozent fettfrei im Vergleich zu 10 Prozent Fett sollte die Entscheidung eines Individuums nicht beeinflussen. Liegt allerdings ein Einfluss der Art und Weise der Darstellung auf die Entscheidung vor, ist von einem Framing-Effekt die Rede (Laux et al., 2014). Tversky und Kahneman (1981) waren die Ersten, die mithilfe experimenteller Untersuchungen eine Veränderung der Entscheidung durch eine verbale Umschreibung und Präsentation entscheidungsrelevanter Information bei Probanden feststellen konnten und bezeichneten diese abgewandelte Darstellungsform identischer

Entscheidungssituationen als Framing.⁸ Bereits durch die Veränderung einer Situationsbeschreibung und die Darstellung eines Verlusts als Gewinn lassen Individuen sich dazu verleiten, ihre Einstellung gegenüber einem Risiko vollständig umzukehren und Risikofreude in Risikoscheu zu transformieren. Verkürzt wiedergegeben, man nimmt zwei Dinge, die im Prinzip gleich sind (die Unterschiede zwischen ihnen sollten bedeutungslos sein) und zeigt, dass die Unterschiede nicht bedeutungslos sind und dass die Theorie des rationalen Entscheidens nicht immer ihren Annahmen folgt. Die beiden Autoren konnten auf Basis ihrer Untersuchungen zu Framing-Effekten die präzisesten empirischen Nachweise für die Verletzung des Prinzips der Invarianz liefern. Dazu konstruierten Kahneman und Tversky (1981) Entscheidungssituationen, bei denen 152 Probanden zwischen variierenden Behandlungsmöglichkeiten einer Tropenkrankheit wählen sollten. Diese Entscheidungsaufgabe bestand aus zwei Problemen, vor die zwei Gruppen von Versuchspersonen getrennt gestellt wurden, ohne dass diese etwas über das Framing wussten. Bei beiden Programmen ergaben sich im Ergebnis für die Betroffenen einer gefährlichen Krankheit dieselben Überlebenswahrscheinlichkeiten. Das Entscheidungsexperiment wurde in zwei Schritte untergliedert. Während in einem ersten Schritt der Entscheidungskontext über die Programme positiv geframt war, wurde in einem zweiten Schritt der Entscheidungskontext über das Programm negativ geframt.

⁸ Angemerkt sei an dieser Stelle, dass sich die aus geframten Entscheidungssituationen erzielten Framing-Effekte nach Stocké (2002) grundsätzlich in drei Gruppen kategorisieren lassen: Die schemenbasierten, die ambiguitätsbasierten und die heuristikbasierten Framing-Effekte. Die schemenbasierten Framingeffekte betreffen die starke Aktivierung und Übertragung von Wissensbeständen auf Entscheidungssituationen, auch „inference of memory“ (Gigerenzer, 2000). Die ambiguitätsbasierten Framing-Effekte basieren auf einem Mangel an Informationen über die vorliegende Situation. Die heuristikbasierten Framing-Effekte werden als vereinfachte Prozeduren der Informationsverarbeitung betrachtet.

Tabelle 6: Das Problem der asiatischen Krankheit Kahneman und Tversky (1981)⁹

Problem 1 (N = 152)	
Nehmen Sie an, die Vereinigten Staaten der USA würden sich auf eine Epidemie einer seltenen asiatischen Krankheit medizinisch vorbereiten, an der laut Prognosen 600 Menschen ums Leben kommen werden. Zur Bekämpfung der Krankheit wurden zwei verschiedene Programme vorgeschlagen. Wir gehen davon aus, dass die genaue wissenschaftliche Einschätzung für die Wirkung der Programme zu folgenden Ergebnissen gelangt ist:	
Wenn Programm W stattfinden wird, werden 200 Menschen geschützt. (72 Prozent)	Wenn Programm X stattfinden wird, existiert eine Wahrscheinlichkeit von 1/3, dass 600 Menschen geschützt werden, und eine Wahrscheinlichkeit von 2/3, dass keiner geschützt wird. (28 Prozent)
Welches der beiden Programme präferieren Sie?	
Problem 2 (N = 155)	
Nehmen Sie an, die Vereinigten Staaten der USA würden sich auf eine Epidemie einer seltenen asiatischen Krankheit medizinisch vorbereiten, an der laut Prognosen 600 Menschen ums Leben kommen werden. Zur Bekämpfung der Krankheit wurden zwei verschiedene Programme vorgeschlagen. Wir gehen davon aus, dass die genaue wissenschaftliche Einschätzung für die Wirkung der Programme zu folgenden Ergebnissen gelangt ist:	
Wenn das Programm Y stattfinden wird, sterben 400 Menschen. (22 Prozent)	Wenn das Programm Z stattfinden wird, existiert eine Wahrscheinlichkeit von 1/3, dass keiner ums Leben kommt, und eine Wahrscheinlichkeit von 2/3, dass 600 Menschen ums Leben kommen werden. (78 Prozent)
Welches der beiden Programme präferieren Sie?	

Formalisiert man die Menge an Überlebenden als positive Zahlen und die Menge an getöteten Menschen als negative Zahlen in den beiden folgenden Gleichungen zur Berechnung des Erwartungswertes, kann gezeigt werden, dass die Alternativen W, X, Y und Z die gleichen

⁹ In Anlehnung an die deutsche Beschreibung des Asian Disease Problems, z. B. in Beck (2014), Laux et al. (2014), (Kopp, 1995) und Betsch et al. (2011).

Erwartungswerte aufweisen. Der Erwartungswert wird dann wie folgt berechnet (Betsch et al., 2011):

$$\text{Erwartungswert}_{W/Y} = (200 \times 1) + (-400 \times 1) = -200$$

$$\text{Erwartungswert}_{X/Z} = \left(600 \times \frac{1}{3}\right) + \left(-600 \times \frac{2}{3}\right) = -200$$

Unabhängig von der Formulierung des Entscheidungsproblems weisen alle Alternativen den gleichen Erwartungswert auf. Das heißt im Experiment sind in den Zuständen exakt die gleichen Ergebnisse zu erreichen, sie sind nur unterschiedlich beschrieben. Neben $X \geq W$ bzw. $W \geq X$ im ersten Entscheidungsproblem gilt für das zweite Entscheidungsproblem $Z \geq Y$ bzw. $Y \geq Z$. Bei einer zufällig ausgewählten Stichprobe sollten im Aggregat ca. 50 Prozent der Versuchsteilnehmer die erste Möglichkeit und die übrigen 50 Prozent der Versuchsteilnehmer die zweite Möglichkeit wählen. Tatsächlich konnten sich zusammengefasst eindeutige Präferenzen feststellen lassen (vgl. Prozentwerte in der tabellarischen Darstellung). Im ersten Entscheidungsproblem präferierten 72 Prozent der Probanden die sichere Alternative W über die Lotterie X. Im zweiten Entscheidungsproblem kehrt sich die Präferenz um. 78 Prozent der Probanden präferierten die Lotterie Z gegenüber der risikolosen Alternative Y (Betsch et al., 2011). Sind im ersten Entscheidungsproblem die Folgen in Form von Gewinnen (gerettete Menschenleben) aufgeführt, geschieht dies im zweiten Fall in Form von Verlusten (getötete Menschenleben).

Die Ergebnisse lassen sich in Form von Risikoscheue und Risikofreude erklären (Betsch et al., 2011; Laux et al., 2014). Im Gewinn-Framing bevorzugen die Probanden die sichere Alternative. Sie scheuen das Risiko. Unter Verlust-Framing vermeiden die Probanden die sichere Alternative und suchen das Risiko. Anders ausgedrückt, die Probanden wählen nicht zwischen den Dingen, sondern zwischen der Beschreibung der Dinge. Die Präferenzumkehr verletzt das Invarianzprinzip. Nach den Annahmen des rationalen Entscheidens darf die unterschiedliche Darstellung bei konstanten Konsequenzen keinen Einfluss haben. Tversky und Kahneman (1981) folgern zu ihren Ergebnissen, dass die unterschiedliche Kognition und Wahrnehmung von Informationen, Signalen und Symbolen die subjektive Definition der Situation beeinflusst, die den Rahmen der anschließenden Entscheidungsfindung präsentiert (Esser, 1993; Neumann, 2013). Dass ein Framing-Effekt nicht nur bei der Darstellung von Entscheidungsproblemen bei Risiko sondern auch in zahlreichen betriebswirtschaftlichen und konsumentenverhaltenswissenschaftlichen

Entscheidungssituationen vorliegen kann, ist in Anlehnung an Laux et al. (2014) in einigen Beispielen verdeutlicht:

- Stakeholder und andere Kapitalmarktteilnehmer werden durch die Art und Weise der Berichterstattung unternehmerischer Geschäftstätigkeiten beeinflusst (Glaser, Langer, Reynders, & Weber, 2007)
- Konsumentenverhalten ist nachweislich durch die Darstellungsform von Produkteigenschaften beeinflussbar (Levin & Gaeth, 1988; Puto, 1987)
- Mitarbeiterreaktionen auf Bestrafungs- und Belohnungssysteme fallen je nach Darstellungsweise unterschiedlich aus (Hannan, Hoffman, & Moser, 2005)

Wie im Kontext der asiatischen Krankheit resultieren Framing-Effekte auch in diesen Beispielen aus den Beschreibungen der Ergebnisse (Laux et al., 2014). Die Berichterstattung der Gewinnentwicklungen im zurückliegenden Quartal in einem Unternehmen mit vier Geschäftsbereichen ist abhängig von der Darstellung. Statt einen vorhandenen Verlust in einem der Geschäftsbereiche negativ darzustellen, sollten die Gewinne in den anderen drei Geschäftsbereichen positiv hervorgehoben werden. Auch die Präsentation des Fettgehalts bei Fleischprodukten weist einen Effekt auf das Entscheidungsverhalten der Konsumenten auf. Dies ist abhängig davon, ob das Fleisch als 75 Prozent fettarm oder mit einem Fettanteil von 25 Prozent ausgewiesen ist. Der gleiche Fall liegt entsprechend bei der Beschreibung von Boni bei guter oder schlechter erbrachter Leistung vor. Hier ist ein Gewinnframe in Form einer Hervorhebung einer guten Leistung einem Verlustframe, in Form einer Hervorhebung eines potenziellen Malus bei schlechter Leistung, vorzuziehen (Laux et al., 2014).

In den beschriebenen empirischen Befunden konnte gezeigt werden, dass zahlreiche Verstöße gegen das Modell des rationalen Entscheidens in Form der Axiome der Erwartungsnutzentheorie bestehen. In der nachfolgenden Tabelle sind die beschriebenen Verletzungen der Axiome Transitivität, Unabhängigkeit, Dominanz und Invarianz der rationalen Entscheidung noch einmal überblicksartig aufgeführt.

Tabelle 7: Axiome rationaler Entscheidung und einige ihrer bedeutenden Verletzungen

Axiome	Anomalien	Literatur
Transitivität	Verletzung des Transitivitätsaxioms	„Intransitivity of preferences“ (Tversky, 1969)
Unabhängigkeit	Allais-Paradoxon	„The behaviour of rational man in the face of risk – critique of the postulates and axioms of the American school“ (Allais, 1953)
	Ellsberg-Paradoxon	“Risk, ambiguity and the Savage axioms” (Ellsberg, 1961)
Dominanz	Verletzung des Dominanzprinzips	“The framing of decisions and the psychology of choice” (Tversky & Kahneman, 1981)
		“The relative weighting of position and velocity in satisfaction” (Hsee et al., 1991)
Invarianz	Framing-Effekt	“The framing of buying decisions” (Puto, 1987)
		“On the elicitation of preferences for alternative preferences” (McNeil, Pauker, Sox, & Tversky, 1982)
		“The framing of decisions and the psychology of choice” (Tversky & Kahneman, 1981)

2.3.4 Kognitive Verzerrungen und ihre Relevanz in Entscheidungssituationen bei Sicherheit und mehreren Zielen

Wie bereits im vorausgehenden Kapitel geschildert wurde, werden die Axiome, die im Rahmen der präskriptiven Entscheidungstheorie für das Modell rationaler Entscheidung aufgestellt wurden, in unterschiedlichen empirischen und experimentellen Untersuchungen der deskriptiven Entscheidungstheorie über das reale Entscheidungsverhalten verletzt. Allerdings sind Individuen in realen Entscheidungssituationen in den meisten Fällen mit wesentlich komplexeren Problemstellungen konfrontiert, als die Modelle es tatsächlich vorsehen. Häufig sind die

Entscheidungen mit mehreren Zielen verbunden, von Unsicherheit geprägt oder durch Verhandlungsprozesse mit mehreren Parteien bestimmt.

Zur besseren Einordnung des Untersuchungsobjektes des Status Quo Bias, der im Wesentlichen Abweichungen zu den Annahmen des Modells rationaler Entscheidung, insbesondere des Invarianzaxioms, darstellt, sollen im Folgenden einige weitere Abweichungen vorgestellt werden. Mittlerweile existieren eine Fülle an systematischen Abweichungen vom Modell rationaler Entscheidung in Form von kognitiven Verzerrungen, sogenannten Biases, und Heuristiken sind aufgrund unterschiedlicher Zielsetzungen häufig nicht präzise voneinander zu trennen. Deshalb soll an dieser Stelle der Versuch unternommen werden, anhand der wichtigsten Abweichungen die Bedeutung dieser Abweichungen im Allgemeinen und für das Untersuchungsobjekt des Status Quo Bias im Besonderen herauszuarbeiten. Die Einordnung und Präsentation der aus Sicht des Autors am bedeutendsten erachteten Biases und Heuristiken erfolgt auf Basis der Untersuchungen von Tversky und Kahneman (1974) und Kahneman et al. (1982). Diese Arbeiten sind in der wissenschaftlichen Literatur als Ursprung des Heuristics-and-Biases-Forschungsprogramm anzusehen. Während eine Heuristik eine zur Komplexitätsreduktion verwendete vereinfachte Entscheidungsregel präsentiert, ist ein Bias eine systematische Abweichung vom rationalen Entscheidungsverhalten, der oft durch eine Heuristik begründet ist (Beck, 2014). Die im Folgenden zur Einordnung des Status Quo Bias als Abweichung zum Modell rationaler Entscheidungen beschriebenen Heuristiken und Biases sind die Repräsentativitätsheuristik, die Verfügbarkeitsheuristik, das Anchoring und Adjustment, der Hindsight-Bias und der Overconfidence-Bias (Kahneman et al., 1982).

Individuen richten sich oft an repräsentative Eigenschaften der Grundgesamtheit, wenn sie Eintrittswahrscheinlichkeiten von gewissen Ereignissen bestimmen sollen. In einem Experiment von Tversky und Kahneman (1973) wurde Versuchspersonen die Beschreibung einer fiktiven Person vorgelegt. Diese fiktive Person wurde neben kurzen Informationen zu ihrem Alter und ihrer Person anhand zahlreicher feministischer und emanzipatorischer Tätigkeiten beschrieben. Im Anschluss wurden die Versuchspersonen gefragt, ob es wahrscheinlicher ist, dass diese fiktive Person „eine Bankangestellte“ oder „eine Bankangestellte und Feministin“ ist. Die Mehrheit der Versuchspersonen schätzte, dass die fiktive Person zweiteres ist. Diese Annahme ist allerdings nicht korrekt, da ein paralleles Auftreten zweier Ereignisse nicht wahrscheinlicher sein kann als

das alleinige Auftreten eines dieser beiden Ereignisse. Durch das kontrollierte Beschreiben von einigen bestimmten Merkmalen erzeugten die Experimentatoren eine Idealvorstellung von dieser fiktiven Person. Diese Heuristik wird als Repräsentativitätsheuristik bezeichnet und kann durch Fehler bei der Bildung von subjektiven Wahrscheinlichkeiten zu verzerrten Entscheidungen führen (Beck, 2014; Eisenführ et al., 2010; Göbel, 2014).

Eine weitere bedeutende Heuristik stellt die Verfügbarkeitsheuristik nach Tversky und Kahneman (1973) und Fischhoff et al. (1978) dar. Dies ist eine erinnerungspsychologisch erklärbare Verzerrung bei der Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten, die daraus entsteht, dass Individuen einem Ereignis eine umso höhere Wahrscheinlichkeit beimessen, je schneller sie sich Beispiele für dieses Ereignis ins Gedächtnis rufen können (Eisenführ et al., 2010). Während eine Person, die noch nie einen Autounfall hatte, diesem in der Regel keine hohe Wahrscheinlichkeit beimisst, beurteilt eine Person, die gerade in einen Autounfall involviert gewesen ist, die Wahrscheinlichkeit des Auftretens höher. Führt die mentale Verfügbarkeit aufgrund eines kürzlich zurückliegenden Auftretens anstatt des tatsächlichen Auftretens zu einer Überschätzung der Wahrscheinlichkeit, liegt eine Verzerrung im Sinne der Verfügbarkeitsheuristik vor.

Sollen Individuen unbekannte Größen schätzen, orientieren sie sich häufig an Ausgangswerten (Anchoring) und versuchen durch Anpassungsmaßnahmen (Adjusting) zu einer Lösung zu kommen. Wissenschaftliche Untersuchungen demonstrieren, dass der Ausgangswert einen besonders starken Effekt auf das Ergebnis ausübt und Anpassungen nur bedingt stattfinden (Eisenführ et al., 2010). Verdeutlicht werden kann das am Beispiel einer Veröffentlichung von Tversky und Kahneman (1974). Die Experimententeilnehmer wurden aufgefordert abzuschätzen wie viele Staaten in Afrika in Prozent Mitglied in den Vereinten Nationen sind. Dazu wurde ein Glücksrad gedreht. Abhängig davon, welche Zahl das Glücksrad anzeigte, wurde die Versuchsperson in einem ersten Schritt gefragt, ob die Prozentzahl der afrikanischen Mitgliedsstaaten ober- oder unterhalb dieses Wertes lag. In einem zweiten Schritt wurden die Versuchspersonen eine möglichst präzise Schätzung gebeten. Die Ergebnisse konnten zeigen, dass bedeutende Verzerrungen hin zu den Ankerwerten im Rahmen der Glücksraddrehung vorlagen. Selbst finanzielle Anreize konnten diesen sogenannten Ankereffekt nicht mindern.

Unter dem Hindsight-Bias ist eine Verzerrung der Urteilskraft zu verstehen, indem der zum damaligen Zeitpunkt zur Verfügung stehende Informationsstand durch den gegenwärtigen Zustand

neu betrachtet wird und zu einer überschätzenden Ereignisvorhersage aus Sicht des Entscheiders führt. In anderen Worten, das Individuum verwirft bei Eintritt eines unerwarteten Ereignisses seine Entscheidung, auch wenn es zum damaligen Zeitpunkt unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen die rationalste Entscheidung gewesen ist (Fischhoff, 1975). Blank et al. (2003) konnten erstmalig einen robusten Hindsight-Bias im Rahmen ihrer Untersuchungen zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines Wahlsieges in einem zeitlichen Abstand von vier Monaten zwischen Prognose sowie Ereigniseintritt und wiederholter Schätzung feststellen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmer ihre ursprünglichen Schätzungen zum Ausgang des Wahlsieges nach Bekanntgabe des Ergebnisses, um mehr als ein Drittel nach oben revidierten.

An letzter Stelle soll an dieser Stelle der Overconfidence-Bias aufgeführt werden. Dieser Bias ist mitunter dafür verantwortlich, dass Individuen in zahlreichen Befragungssituationen ihre eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse als überdurchschnittlich einschätzen (Beck, 2014). In einer Reihe von empirischen Untersuchungen konnte diese Tendenz des Überoptimismus bzw. der Selbstüberschätzung bei Versuchspersonen festgestellt werden (Svenson, 1981). So gaben rund 80% der befragten Teilnehmer an, dass sie sich selbst in die Gruppe der 30% besten Autofahrer einsortieren würden.

Während es zu zahlreichen Heuristiken und Biases bei der Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten bzw. des Bewertungs- und Entscheidungsprozesses kommen kann, zeigen weitere Untersuchungen, dass solche Verzerrungen auch bei Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen im Rahmen der multiattributiven Präferenztheorie und ihren Methoden zur Erhebung von Präferenzen auftreten. Eine Abweichung stellt der sogenannte Splitting Bias dar (Weber, Eisenführ, & von Winterfeldt, 1988). Dieser Bias beschreibt die Tendenz, dass Entscheider dazu neigen durch die Aufspaltung eines Oberziels in mehrere Unterziele, die Summe der Gewichte der Unterziele höher zu bewerten als die ursprüngliche Gewichtung des Oberziels (Göbel, 2014). Ein anderer Einflussfaktor auf die Gewichtung von Zielen tritt in Form des Bandbreiteneffekts auf (von Nitsch & Weber, 1991, 1993). Dieser Effekt demonstriert, dass Entscheider nicht dazu in der Lage sind, ihre Zuordnung von Entscheidungsgewichten abhängig von den Spannbreiten der potenziellen Ausprägungen der Attribute vorzunehmen. In der nachfolgenden Übersicht sind die verschiedenen Biases und Heuristiken noch einmal kategorisch zusammengefasst.

Tabelle 8: Übersicht einzelner Biases und Heuristiken nach Kategorien

Irrtümer bei der Zielgewichtung bei Sicherheit und mehreren Zielen	Bandbreiteneffekt (Eisenführ et al., 2010; von Nitsch & Weber, 1991, 1993)
	Splitting Bias (Eisenführ et al., 2010; Weber et al., 1988)
Irrtümer bei der Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten bei Risiko	Repräsentativitätsheuristik (Fischhoff, 1975; Tversky & Kahneman, 1973)
	Verfügbarkeitsheuristik (Fischhoff et al., 1978; Tversky & Kahneman, 1973)
	Anchoring und Adjusting (Tversky & Kahneman, 1974)
Irrtümer beim Schätzen, Urteilen und Entscheiden bei Risiko	Hindsight Bias (Fischhoff, 1975)
	Overconfidence Bias (Bazerman & Moore, 2013; Glaser et al., 2007; Svenson, 1981)

Die beschriebenen Verzerrungen im Entscheidungsverhalten stellen schlussendlich eine Verletzung des Invarianzaxioms, insbesondere der Beschreibungsinvarianz, dar.¹⁰ Diese verlangt, dass die Präferenzen des Entscheidungsträgers von alternativen Darstellungsformen der Struktur des Entscheidungsproblems unabhängig sein sollen. Dabei stellen die sogenannten Framing Effekte die häufigste Verletzung dieser Annahme dar. Eine in die Kategorie der Framing-Effekte einzuordnende kognitive Verzerrung ist der Status Quo Bias. Während dieser in der Experimental- und Verhaltensökonomik ausreichend untersucht wurde, ist jener in der Erhebung von Konsumentenpräferenzen im Rahmen der multiattributiven Präferenztheorie und der Entscheidung

¹⁰ Abzugrenzen ist an dieser Stelle die Verfahrensinvarianz (Eisenführ et al., 2010; Laux et al., 2014). Diese verlangt von den Trägern multiattributiver Entscheidungen, dass diese die Methode der Präferenzhebung verstehen und konsistent nutzen, sodass sogar unterschiedliche Methoden zu den gleichen Gewichtungsergebnissen führen (Weber & Borcherting, 1993).

bei Sicherheit und mehreren Zielen methodisch noch nicht berücksichtigt worden. Diese Forschungslücke soll durch die kontrollierte Implementierung eines Status Quo im Rahmen der Choice-Based-Conjointanalyse als eine Methode zur Präferenzhebung bei Sicherheit und mehreren Zielen in dieser Arbeit ein Stück weiter geschlossen werden. Bevor im übernächsten Kapitel der Status Quo Bias ausreichend erläutert und erklärt wird, werden im folgenden Kapitel die Modellierung und Methoden zur Erhebung von multiattributiven Präferenzen beschrieben.

3 Präferenzanalyse

3.1 Nutzen und Präferenzen

Eng mit dem Begriff der Entscheidung verbunden sind die Begriffe des Nutzens und der Präferenz. Im Rahmen dieser Untersuchung resultiert die Präferenz aus der Gegenüberstellung von mehreren Alternativen und ihrer Attributsausprägungen, bei der sich der individuelle Nutzen eines Entscheiders in der Präferenz für eine Alternative widerspiegelt und durch dessen Entscheidung sichtbar wird. Allgemein ist unter der Präferenz nach Böcker (1986) ein Indikator zu verstehen, der das Maß der Bevorzugung eines Beurteilungsobjektes für einen Entscheidungsträger innerhalb eines begrenzten Zeitraumes darstellt.¹¹ Louviere (2000) versteht die Präferenz als innere Einstellung bzw. Gedankenkonstrukt, das durch eine Erhebung, z. B. die Choice-Based Conjointanalyse, fassbar gemacht werden kann. Seine Präferenz offenbart das Individuum durch das Vornehmen einer Wahl zwischen den Alternativen.¹² Laut von Weizsäcker (2015) maximiert das Individuum bei dieser Wahl nach traditionellen Vorstellungen seinen Nutzen gemäß seiner Präferenzen. Auf diese Weise können die Präferenzen quasi als Ursache für die zur Auswahl stehenden Möglichkeiten angesehen werden (von Weizsäcker, 2015). Präferenzen werden nach Eisenführ et al. (2010) in der Volkswirtschaftslehre und Entscheidungstheorie verkürzt als Einstellungen des Entscheidungsträgers zu Folgen oder zu Handlungsmöglichkeiten bezeichnet (Menges & Beyer, 2015).

Bezieht man Restriktionen wie die Zeit oder ein Budget in die Präferenzfassung ein, ist von restriktiven Präferenzen die Rede. An dieser Stelle wird die Präferenz als Resultat eines Bewertungsprozesses zwischen mindestens zwei Alternativen auf Grundlage des Nettonutzens interpretiert (Heidbrink, 2006; Lehnert, 2009; Little, 1949). Auf diese Weise finden sich

¹¹ Grundsätzlich sind mit dem Begriff der Präferenz im Rahmen des ökonomischen Verhaltensmodell drei wesentliche Probleme verknüpft: die Annahme konstanter Präferenzen, die moralische Akzeptanz dieser konstanten Präferenzen sowie Abweichungen wie beispielsweise Fairness, Neid oder Missgunst und der entsprechende Umgang mit diesen Abweichungen (Kirchgässner, 2013).

¹² Die Wahl bzw. Entscheidung zwischen Alternativen wird nach von Weizsäcker (2011) als bürgerliche Freiheit bezeichnet. Weiter ist die bürgerliche Freiheit als Verfügbarkeit zwischen Wahlmöglichkeiten zu verstehen, bei der das Individuum seine Wahlentscheidung gegenüber niemanden z. B. anderen Bürgern oder Obrigkeiten rechtfertigen muss (von Weizsäcker, 2011). Durch die vorhandenen Präferenzen des Individuums und den gegebenen Wahlmöglichkeiten ist das Handeln des Individuums determiniert. Da die klassische ökonomische Theorie die Hypothese vertritt, dass alle Individuen die gleichen Präferenzen besitzen, sind demzufolge Verhaltensabweichungen zwischen unterschiedlichen Individuen ausnahmslos auf die Differenzen der Wahlmöglichkeiten, die diesen zur Verfügung stehen, zurückzuführen (Stigler & Becker, 1977; von Weizsäcker, 2011).

Restriktionen im Nettonutzen wieder und Präferenzurteile lassen grundsätzlich eine Aussage über den relativen Vorteil verschiedener Alternativen zu (Lehnert, 2009; Trommsdorff, Bleicker, & Hildebrandt, 1980). In diesem Zusammenhang formt die Auswahlentscheidung zwischen mehreren Alternativen die theoretische Grundlage zur Präferenz- bzw. Nutzenmodellierung.

Bevor genauer auf die Präferenzmodellierung eingegangen wird, werden noch einige allgemeine Aspekte des Präferenzbildungsprozesses erörtert. Unter der Bedingung rationaler Entscheidungsträger werden fixe und konsistente Präferenzen vorausgesetzt (Kirchgässner, 2013). Jede Alternative in einem Choice-Set bietet einen bestimmten Nutzen, der einzig und allein auf diese Alternative zurückzuführen ist. Nach Bettman et al. (1998) besitzen Entscheidungsträger die Befähigung, die optimale Alternative zu erkennen und sich für diese Alternative zu entscheiden. Nähert man sich dem Forschungsbereich der Informationsverarbeitung aus der Perspektive der begrenzten Rationalität an, wird angenommen, dass das Entscheidungsverhalten von Individuen aus Eigenschaften der gestellten Entscheidungsaufgabe sowie der Informationsverarbeitungsfähigkeiten geformt wird und die Theorie der rationalen Entscheidungsfindung nicht ausreichend ist (Bettman et al., 1998; H. Simon, 1990; H. A. Simon, 1955).¹³ Es wird angenommen, dass die Individuen ihre Entscheidung nicht aufgrund von fixen Präferenzen treffen, sondern jegliche Art von Präferenz nach Bedarf bzw. im Verlauf des Entscheidungsprozesses konstruiert wird (Jetzek, 2010). Neben der Annahme, dass die Präferenzen nicht nur unklar und inkonsistent sind, versuchen die Individuen in der Regel gar nicht zu optimieren, sondern suchen nur eine zufriedenstellende Lösung (Göbel, 2014). In diesem Zusammenhang stehen Bettman et al. (1998) für die Ansicht ein, dass Menschen nicht alle Alternativen vollständig gegeneinander abwägen, sondern vielmehr unterschiedliche Vereinfachungsstrategien anwenden (Bauer, 2015). Abhängig von der Menge der zu verarbeitenden Informationen, der Selektivität in der Informationsverarbeitung sowie dem Verarbeitungsmuster nach Attributen oder Alternativen wird anstelle einer kompensatorischen eine nichtkompensatorische Vorgehensstrategie angenommen.

¹³ Bazerman und Moore (2013) grenzen die begrenzte Rationalität explizit von der begrenzten Aufmerksamkeit ab. Begrenzte Rationalität liegt hinsichtlich der Informationsverarbeitung vor, während begrenzte Aufmerksamkeit Fehler bei der Wahrnehmung von Informationen beschreibt. Thaler und Shefrin (1981) führen zusätzlich noch die Grenzen der Willenskraft auf. Zwar plant das Individuum langfristig und verfolgt vernünftige Ziele, trotzdem kommt es kurzfristig zu Planänderungen, wenn andere Ziele wichtiger erscheinen.

Grundsätzlich werden zur Modellierung von multiattributiven (Konsumenten-)Präferenzen additive Modelle verwendet (Bettman et al., 1998). In diesem Modell setzt sich der Gesamtnutzen, den eine Alternative stiftet, additiv aus den Teilnutzenwerten der einzelnen Attributausprägungen zusammen. Es wird angenommen, dass die Individuen eine kompensatorische Strategie verfolgen (Jetzek, 2010). Das bedeutet, dass nachteilige Ausprägungen einer Alternative durch vorteilige Ausprägungen kompensiert werden können. Für die weitere Vorgehensweise in dieser Untersuchung wird ein solches additives Modell unterstellt.

3.2 Modellierung von Präferenzen

Die Präferenzen eines Individuums werden bei der Präferenzenerhebung unter Zuhilfenahme eines Präferenzmodells abgebildet. Das Präferenzmodell setzt sich zusammen aus einer Nutzenfunktion der einzelnen Attribute eines Objektes und deren Verknüpfung. Verkürzt wiedergegeben fasst das Präferenzmodell die Nutzen- und Verknüpfungsfunktion in sich zusammen und determiniert den Gesamtnutzen der Alternative (Heidbrink, 2006). Der Präferenzbildungsprozess kann in zwei Phasen untergliedert werden. In einem ersten Schritt werden den einzelnen Attributausprägungen unter Verwendung der Nutzenfunktion Teilnutzenwerte zugeordnet. In einem zweiten Schritt werden die geschätzten Teilnutzenwerte mithilfe der Verknüpfungsfunktion zum Gesamtnutzen der Alternative zusammengefasst. Formal kann das Präferenzmodell in Anlehnung an Teichert (2001a) wie folgt dargestellt werden:

$$U_p = \psi[f_1(x_{1p}), f_2(x_{2p}), \dots, f_i(x_{ip})] \quad (1)$$

mit

U_p = Gesamtnutzen des Objekts p

ψ = Verknüpfungsfunktion

f_i = Nutzenfunktion des Attributs i

x_{ip} = Ausprägung des Attributs i für Objekt p

Die Nutzenfunktion zeigt an, welchen Nutzen ein Individuum einer Attributausprägung beimisst (Heidbrink, 2006). Jeder Attributausprägung wird demzufolge auf der individuellen Ebene ein reeller Teilnutzenwert zugeordnet. Die Präferenzmodellierung auf Attributebene kann über

verschiedene Modelle erfolgen. Es gilt das Modell auszuwählen, das die Nutzenfunktion des Individuums am besten wiedergibt. Die drei am häufigsten verwendeten Modelle werden im nachfolgenden Abschnitt beschrieben. Die Verknüpfungsfunktion des Präferenzmodells gibt anschließend an, wie die einzelnen Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen zur Gesamtpräferenz für eine Alternative aggregiert werden (Heidbrink, 2006). Die Verknüpfungsfunktionen treten in unterschiedlichen Formen auf, welche alle Voraussetzungen an die zu formulierenden Entscheidungsregeln fordern. Diese Regeln werden in nichtkompensatorische und kompensatorische Entscheidungsmodelle gegliedert (Heidbrink, 2006; Jetzek, 2010). Nachfolgend sind die Nutzen- und Verknüpfungsfunktionen beschrieben. Innerhalb der Nutzenfunktionen werden die drei am meisten benutzten Modelle vorgestellt: das Vektor-, das Idealpunkt- und das Teilnutzenwertmodell (Green & Srinivasan, 1978). Anschließend wird das Verknüpfungsmodell anhand der kompensatorischen und nichtkompensatorischen Modelle und den zugrunde liegenden Entscheidungsregeln erläutert.

Eine Nutzenfunktion beschreibt eine Funktion, die einzelnen Attributsausprägungen einen konkreten Nutzenwert zuordnet. Die drei in der Literatur vorrangig verwendeten Modelle unterscheiden sich sowohl im Skalierungsniveau der Attributsausprägungen als auch in den Funktionsverläufen (Bichler & Trommsdorff, 2009). Es wird zwischen dem Vektor-, dem Idealpunkt- und dem Teilnutzenwertmodell differenziert (Albrecht, 2000; Backhaus et al., 2015; Balderjahn, Hedergott, & Peyer, 2009; Brzoska, 2003; Gensler, 2003; Green & Srinivasan, 1978; Hahn, 1997; Perrey, 1998). Diese sind nachfolgend beschrieben.

Das Vektormodell basiert auf der Annahme, dass sich eine Veränderung des Teilnutzenwerts proportional zur Veränderung der Ausprägungen eines Attributs verhält (Lausberg, 2002). Demzufolge handelt es sich beim Vektormodell um lineare Funktionen, die monoton steigend oder fallend sein können, die anhand der Attributsausprägungen als unabhängige und anhand der Teilnutzenwerte als abhängige Variable definiert sind (Gutsche, 1995). Ein geeignetes Beispiel für das Vektormodell ist die Distanz vom Arbeitsplatz nach Hause, die mit zunehmender Entfernung in der Regel mit einem abnehmenden Nutzen einhergeht (Eisenführ et al., 2010). Die Verwendung dieses Modells ist auf kontinuierliche Ausprägungen limitiert. Daraus resultiert im gleichen Moment eine grundlegende Schwachstelle dieser Funktion, ein begrenzt flexibler Einsatz (Bichler & Trommsdorff, 2009). Sogar Attribute, bei denen ein genereller Zusammenhang insofern

existiert, als dass höhere Attributsausprägungen zu höherem (niedrigeren) Nutzen führen, sind vielfach nichtlineare Bezüge realistischer, deren Verlauf im Vorhinein unbekannt ist (Bichler & Trommsdorff, 2009). Dazu zählt beispielsweise das Attribut Preis oder Leistungseigenschaften. Die Nutzenfunktion des Vektormodells kann wie folgt formalisiert werden:

$$u_{ip} = \beta_i \cdot x_{ip} \quad (2)$$

mit

u_{ip} = Teilnutzenwert des Attributs i für Objekt p

x_{ip} = wahrgenommene Ausprägung des Attributs i beim Objekt p

β_i = relatives Bedeutungsgewicht des Attributs i

Das zweite in der Literatur häufig diskutierte Modell ist das Idealpunktmodell.¹⁴ Beim Idealpunktmodell liegt die Annahme zugrunde, dass der Nutzen bei jeweils einer Attributsausprägung optimal ist und durch zunehmende Distanz von diesem Optimum sinkt (Reiners, 1996; Rudolph, 2015). Demzufolge geht das Idealpunktmodell von einer nutzenmaximalen Attributsausprägung als Sättigungspunkt aus, weshalb eine Abweichung hiervon zu niedrigeren Nutzenwerten führt (Neuhaus, 2008). Ein Beispiel für die Verwendung eines Idealpunktmodells ist beispielsweise die Temperatur eines Badesees oder die Süße eines Getränkes, da davon auszugehen ist, dass sowohl eine zu kühle oder heiße Wassertemperatur bzw. eine zu geringe oder hohe Süße auf Ablehnung stößt (Reiners, 1996). Allerdings ist die Anwendung des Idealpunktmodells wie das bereits beschriebene Vektormodell auf kontinuierliche Attributsausprägungen beschränkt und die Flexibilität der Nutzenfunktion ist ebenfalls eingeschränkt. Die Nutzenfunktion des Idealpunktmodells kann wie folgt formalisiert werden:

¹⁴ An dieser Stelle unterscheiden einige Autoren das Idealpunkt- und das Anti-Idealpunktmodell. In letzterem Fall steigt die Nutzeneinschätzung je größer die Distanz der Ausprägungen vom Anti-Idealpunkt ausfällt (Brzoska, 2003; Hahn, 1997; Hermelbracht, 2006; Melles, 2001). Als Beispiel kann an dieser Stelle die Geräuschbelastung von Autos an einer Ampelkreuzung betrachtet werden. Je weiter die Autos von der Ampel entfernt sind desto geringer ist die Geräuschbelastung.

$$u_{ip} = \beta_i \cdot |x_{ip} - x_{i*}|^2 \quad (3)$$

mit

u_{ip} = Teilnutzenwert des Attributs i für Objekt p

x_{ip} = wahrgenommene Ausprägung des Attributs i beim Objekt p

x_{i*} = Idealausprägung des Attributs i

β_i = relatives Bedeutungsgewicht des Attributs i

Das dritte in der Literatur vielfach diskutierte und verwendete Modell ist das Teilnutzenwertmodell. Dieses Modell ordnet jeder Attributsausprägung genau einen spezifischen Nutzenwert zu. Das Modell eignet sich sowohl für die Anwendung bei kontinuierlichen Attributen als auch bei nominalskalierten Attributen wie z. B. der Farbe mit den Ausprägungen „blau“, „gelb“ und „rot“. Bei letztgenannten ist die Veränderung des Teilnutzenwertes bei einem Wechsel der Attributsausprägung nicht vorbestimmt und individuell unterschiedlich (Lausberg, 2002). Gleichzeitig eignet sich das Teilnutzenwertmodell allerdings auch für kontinuierliche Attribute, wenn z. B. zuvor kein besonderer funktionaler Zusammenhang zwischen Teilnutzenwert und Attributsausprägung getroffen werden kann (Neuhaus, 2008). Eine besondere Stärke des Teilnutzenwertmodells ist demnach die Tatsache, dass sowohl monotone als auch nicht monotone Zusammenhänge sowie nominal- und ordinalskalierte Attributsausprägungen abgebildet werden (Bird, Wüstenhagen, & Aabakken, 2002; Brzoska, 2003; Green & Srinivasan, 1978). Das Teilnutzenwertmodell ist das flexibelste und hat sich in der wissenschaftlichen Praxis für die Nutzenfunktion durchgesetzt. Das Teilnutzenwertmodell kann in Anlehnung an Bichler und Trommsdorff (2009) wie folgt formalisiert werden:

$$u_{ip} = \sum_{k=1}^K \beta_{ik} \cdot x_{ikp} \quad (4)$$

mit

u_{ip} = Teilnutzenwert des Attributs i für Objekt p

K_i = Anzahl der Ausprägungen k des Attributs i

x_{ikp} = Dummyvariable für Ausprägung k des Attributs i für Objekt p

1 \leftrightarrow Attributsausprägung beobachtet

0 \leftrightarrow Attributsausprägung nicht beobachtet

β_{ik} = Teilnutzenwert der Ausprägung k des Attributs i

Ist die Darstellung des Gesamtnutzens von Bedeutung, ist eine Verknüpfungsfunktion der zuvor beschriebenen Nutzenfunktion zu bestimmen. Durch Anwendung einer Verknüpfungsfunktion werden die aus der Nutzenfunktion ermittelten Teilnutzenwerte einzelner Attributsausprägungen zu einem Gesamtnutzen für das interessierende Objekt zusammengesetzt (Bichler & Trommsdorff, 2009). Dazu wird in der Literatur zwischen kompensatorischen und nichtkompensatorischen Modellen unterschieden (Balderjahn et al., 2009; Fischer, 2001; Gutsche, 1995). In der Choice-Based Conjointanalyse werden hauptsächlich kompensatorische Verknüpfungsmodelle benutzt (Teichert, 2001a). Diese weisen die Fähigkeit auf, einen nachteiligen Teilnutzenwert einer Attributsausprägung durch einen vorteilhaften Teilnutzenwert einer anderen Attributsausprägung auszugleichen (Scholz, 2009). Die Gültigkeit dieser Annahme unterliegt der Voraussetzung, dass ein Konsument alle Attributausrprägungen gegeneinander abwägt und bewertet (Bichler & Trommsdorff, 2009).¹⁵

Zahlreiche empirische Untersuchungen weisen allerdings darauf hin, dass kompensatorische Modelle den Abwägungsprozess nicht hinreichend abbilden und dass der Konsument speziell bei komplexen Entscheidungssituationen einfache Heuristiken verwendet (Bettman, Johnson, & Payne, 1991; Bettman et al., 1998). An dieser Stelle erfolgt eine Anwendung

¹⁵ Voraussetzung für diese Annahme ist nach Frey und Benz (2007), dass der Entscheidungsträger (in diesem Fall der Konsument) vollständig über alle Alternativen informiert ist, rationale Erwartungen über die Folgen aller zur Verfügung stehenden Alternativen bilden kann und auf diese Weise seine Präferenzen konsistent und rational verfolgt.

nichtkompensatorischer Verknüpfungsmodelle seitens des Entscheiders. Ganz im Sinne einer vereinfachten Informationsverarbeitung erfolgt die Urteils- und Entscheidungsbildung unter Berücksichtigung einzelner, ausgesuchter Attributsausprägungen, zwischen denen keine Substitutionsbeziehung vorliegt (Bichler & Trommsdorff, 2009). Die nachteilhafte Bewertung bestimmter Attributsausprägungen kann nicht durch eine vorteilhaftere Bewertung anderer Attributsausprägungen kompensiert werden. Im Folgenden sollen die Charakteristika der kompensatorischen und nichtkompensatorischen Modelle näher beschrieben werden.

Wie bereits im einführenden Abschnitt angerissen, gehen die kompensatorischen Modelle von der Annahme aus, dass unvorteilhafte Attributsausprägungen durch vorteilhaftere Attributsausprägungen ausgeglichen werden, sodass das gesamte Beurteilungsobjekt nicht abgelehnt werden muss (Heidbrink, 2006). Bei kompensatorischen Modellen setzt sich die Verknüpfung der Teilnutzenwerte grundsätzlich additiv zusammen (Jetzek, 2010).¹⁶ Der Gesamtnutzen wird dabei nach Bichler und Trommsdorff (2009) als Aggregat aller Teilnutzenwerte des als substituierbar angesehenen Attributs der Alternative des Objekts gebildet:

$$u_p = \sum_{i=1}^I u_{ip} \quad (5)$$

mit

u_p = Gesamtnutzen des Objekts p

u_{ip} = Teilnutzen des Attributs i bei Objekt p

I = Anzahl der Attribute i

Grundsätzlich ist an dieser Stelle auch ein multiplikatives Verknüpfungsmodell vorstellbar: dies ist in der praktischen Anwendung allerdings nicht relevant (Bichler & Trommsdorff, 2009; Heidbrink, 2006). Im Grunde ist eine Zusammensetzung aus den verschiedenen Nutzen- und Verknüpfungsfunktionen hin zu einem Präferenzmodell realisierbar (Heidbrink, 2006). Aufgrund der Robustheit und Unkompliziertheit werden allerdings in den meisten Fällen additive Modelle in Kombination mit dem Teilnutzenwertmodell angewandt (Heidbrink, 2006).

¹⁶ Vergleiche zum Beispiel Eisenführ et al. (2010) für Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen.

Wie bereits im ersten Abschnitt angeschnitten, können sich Konsumenten zur Simplifizierung komplexer Entscheidungssituationen spezieller Heuristiken bedienen, die auf diese Weise nichtkompensatorische Modelle der Präferenzbildung präsentieren (Lausberg, 2002).¹⁷ Zu den nichtkompensatorischen Modellen zählen das Dominanzprinzip, die konjunktive, disjunktive und lexikografische Regel sowie die attributsweise Eliminierung (Böcker, 1986; Fischer, 2001; Gutsche, 1995; Kroeber-Riel & Gröppel-Klein, 2013; Laux et al., 2014; Payne et al., 1993; Tversky, 1972). Während die drei erstgenannten Entscheidungsregeln ein alternativenweises Vorgehen im Entscheidungsfindungsprozess zugrunde legen, handelt es sich bei den beiden letztgenannten Entscheidungsregeln um ein attributsweises Vorgehen.

Das Dominanzprinzip, bei der Entscheidung bei Sicherheit und mehreren Zielgrößen auch als absolute Dominanz bezeichnet, beschreibt eine Situation, bei der eine Alternative hinsichtlich aller Zielgrößen mindestens so vorteilhaft ist, wie eine abweichende, nicht gleiche Alternative (Laux et al., 2014). In anderen Worten prüft das Dominanzprinzip, ob eine Alternative von mindestens einer anderen Alternative dominiert wird (Laux et al., 2014). Eine Alternative X wird nicht von einer anderen Alternative Y dominiert, wenn das schlechteste Ergebnis von X über alle Zustände hinweg mindestens gleich dem besten Ergebnis der anderen Alternative Y ist (Laux et al., 2014).

Das konjunktive Modell entspricht der Berücksichtigung bestimmter Anspruchsniveaus, sprich eines zufriedenstellenden Mindest- bzw. Höchstwerts in Bezug auf alle Attribute. Der Entscheidungsträger setzt für jedes Attribut ein kritisches Anspruchsniveau in Form einer bestimmten Ausprägung fest, die eine zu akzeptierende Alternative mindestens aufweisen muss. Nach Laux et al. (2014) stellt die Festsetzung eines Anspruchsniveaus die einzige Möglichkeit dar, Ziele zu berücksichtigen, die mit den restlichen Zielen nicht vergleichbar sind. Unterschreitet eine Alternative das Anspruchsniveau auch nur hinsichtlich eines Attributs, so wird diese Alternative bei noch so vorteilhaften Attributsausprägungen eliminiert (Trommsdorff & Teichert, 2011). Das konjunktive Modell folgt demnach einer simplen Entscheidungsregel: Wähle alle Alternativen, die hinsichtlich jedes relevanten Anspruchsniveaus die Mindest- bzw. Höchstaussprägung übersteigen. Durch das stetige Anheben der Anspruchsniveaus (z.B. das Hochsetzen der Diplomsnote von einer

¹⁷ Zu einer vertiefenden Gegenüberstellung verschiedener nichtkompensatorischer Modelle vgl. Kroeber-Riel und Gröppel-Klein (2013), Schneider (1997), Hubel (1986) und Herrmann (1992).

Zwei auf eine Eins zur Stellenbesetzung) werden die verbleibenden Alternativen solange sukzessiv verringert, bis eine optimale Alternative übrigbleibt (Kroeber-Riel & Gröppel-Klein, 2013).

Das disjunktive Modell stellt innerhalb des nichtkompensatorischen alternativenweisen Vorgehens das Gegenstück zum konjunktiven Modell dar. Dieses Modell ist ursprünglich auf die von Simon (1955, 1956) beschriebene „satisficing rule“ zurückzuführen. Basierend auf dieser Entscheidungsregel, wird die Alternative gewählt, bei der eine Attributsausprägung besonders gut hervorsteht, unabhängig von den Ausprägungen der verbleibenden Attribute. Bei der Entscheidung zum Kauf einer Jeanshose wird diese gewählt, weil sie besonders günstig, modern oder sich aus besonders robuster Baumwolle zusammensetzt. Grundsätzlich wird einfach die Alternative gewählt, die hinsichtlich eines relevanten Beurteilungskriteriums ein zufriedenstellendes Anspruchsniveau überschreitet (Trommsdorff & Teichert, 2011).

Beim lexikografischen Modell (Bichler & Trommsdorff, 2009; Fishburn, 1974; Gigerenzer & Goldstein, 1999) wird angenommen, dass der Entscheider über eine Rangordnung der Zielgrößen verfügt, er also dazu fähig ist, die Zielgrößen in geordnete Reihenfolge nach ihren Wichtigkeiten zu bringen (Rudolph, 2015). Basierend auf dieser Annahme wird die Menge der Alternativen in einem ersten Schritt auf jene Alternativen reduziert, die einen maximalen Wert für die wichtigste Zielgröße aufweisen (Laux et al., 2014). Anschließend wird die Alternative gewählt, die bei der wichtigsten Zielgröße den höchsten Wert aufweist (Laux et al., 2014). Weichen die Alternativen in dieser Zielgröße nicht voneinander ab, wird die Beurteilung mithilfe der zweitwichtigsten Zielgröße realisiert (Kroeber-Riel & Gröppel-Klein, 2013). Dieser Entscheidungsprozess wird so lange fortgeführt, bis eine Entscheidung für die optimale Alternative durch das Erreichen des höchsten Wertes innerhalb der betrachteten Zielgrößen festgestellt wird (Bichler & Trommsdorff, 2009).

Die attributsweise Eliminierung ist eine Verknüpfung des konjunktiven und lexikografischen Modells (Bichler & Trommsdorff, 2009; Tversky, 1972). Jedem Attribut ist eine Mindestanforderung zugeordnet. In einem sukzessiven Prozess wird für jedes Attribut diese Mindestanforderung validiert. Dabei wird in Anlehnung an das lexikografische Modell mit dem für den Entscheider relevantesten Attribut begonnen. Kann eine Alternative die Mindestanforderung nicht erfüllen, ist dieses aus dem Choiceset zu entfernen. Im nächsten Schritt wird die Bewertung des zweitwichtigsten Attributs vollzogen. Diese schrittweise Vorgehensweise

wird solange bestritten, bis nur noch die zu wählende Alternative übrigbleibt (Bichler & Trommsdorff, 2009).

Aus den beschriebenen Nutzen- und Verknüpfungsfunktionen ist das für die Untersuchung zugrunde liegende multiattributive Präferenzmodell festzulegen. Nach Ben-Akiva et al. (1999) sind unter dem Begriff Präferenz gegenüberstellende Urteile zu verstehen, welche bei spezifischen Annahmen anhand einer numerischen Skala repräsentiert bzw. als Nutzen deklariert werden (Todorova, 2016). Aus den Präferenzen bzw. den Auswahlentscheidungen der Probanden für die ganzheitlich präsentierten Alternativen kann auf die Teilnutzenwerte der unterschiedlichen Attributsausprägungen zurückgeschlossen werden (Todorova, 2016). Es ist grundsätzlich möglich, eine jegliche Kombination aus den verschiedenen Nutzen- und Verknüpfungsfunktionen zur Gestaltung eines Präferenzmodells zu wählen. Aufgrund der einfachen Handhabung und Robustheit werden dagegen in den meisten Fällen kompensatorische additive Modelle gemeinsam mit dem Teilnutzenwertmodell benutzt (Heidbrink, 2006; Jetzek, 2010; Reiners, 1996). Dabei wird angenommen, dass der Gesamtnutzen einer Alternative aus der Addition der einzelnen Teilnutzenwerten der entsprechenden Attributsausprägungen gebildet wird (Hanley, Mourato, & Wright, 2001; Jetzek, 2010).

Grundsätzlich haben sich in der wissenschaftlichen Praxis für das Präferenzmodell in Bezug auf die Verknüpfungsfunktion das additive, kompensatorische Entscheidungsmodell und in Bezug auf die Nutzenfunktion das Teilnutzenwertmodell etabliert (Bichler & Trommsdorff, 2009; Jetzek, 2010). Neben der Einfachheit und Robustheit sprechen für die Verwendung weitere Gründe. Erstens müssen zuvor keine Voraussetzungen über den Verlauf der Funktion festgelegt werden, da dieses Modell nicht auf kontinuierliche Attribute begrenzt ist und keine vorab bestimmte Richtung zwischen den einzelnen Attributsausprägungen und den Teilnutzenwerten voraussetzt (Bichler & Trommsdorff, 2009; Fischer, 2001; Scholz, 2009). Zweitens ist es insbesondere dann vorteilhaft, wenn Nutzenfunktionen auf individueller Ebene bestimmt werden und von keiner homogenen, sondern einer heterogenen Stichprobe auszugehen ist (Bichler & Trommsdorff, 2009). Es wird angenommen, dass im Rahmen der zugrundeliegenden Untersuchung nicht für alle Attribute objektiv ein präziser Nutzenverlauf zwischen den einzelnen Attributsausprägungen erfolgen kann und der Gesamtnutzen einer Alternative als Gesamtbetrag aus den entsprechenden Teilnutzenwerten der Attributsausprägungen summiert wird (Hanley et al., 2001; Lancaster, 1966).

Integriert man die Nutzenfunktion des Teilnutzenwertmodells in die additive Verknüpfungsfunktion, ergibt sich in Anlehnung an Bichler und Trommsdorff (2009) das folgende multiattributive Teilnutzenwertmodell:

$$u_p = \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} \beta_{ik} \cdot x_{ikp} \quad (6)$$

mit

u_p = Gesamtnutzen des Objekts p

I = Anzahl der Attribute

K_i = Anzahl der Ausprägungsstufen k des Attributs i

x_{ikp} = Dummyvariable der Ausprägung k des Attributs i für Objekt p

1 \leftrightarrow Attributsausprägung beobachtet

0 \leftrightarrow Attributsausprägung nicht beobachtet

β_{ik} = Teilnutzenwert der Ausprägung k des Attributs i

An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass weder die traditionelle noch die Choice-Based Conjointanalyse auf ein bestimmtes Nutzenmodell festgelegt sind. Den Untersuchungen sind in diesem Sinne keine Beschränkung auferlegt. Ergänzend sei aufgeführt, dass das hier verwendete multiattributive Teilnutzenwertmodell das flexibelste und dass dadurch am meisten verwendete Nutzenmodell ist. Ein besonderer Grund dafür ist, dass dieses Modell angewandt werden kann, wenn der Forscher a priori keinerlei Vorstellung über den wahren Nutzenverlauf hat (Backhaus et al., 2015).

3.3 Verfahren der Präferenzmessung

Die zur Verfügung stehenden Verfahren der Präferenzmessung sind im Allgemeinen in zwei Gruppen zu unterteilen: die kompositionellen und dekompositionellen Verfahren (Bichler &

Trommsdorff, 2009).¹⁸ Das übergeordnete Ziel, das beide Methoden vereint, beruht auf der Bestimmung der Teilnutzenwerte einer begrenzten Anzahl von Attributsausprägungen. Bei beiden Methoden kann das eben vorgestellte Teilnutzenwertmodell verwendet werden (Hillig, 2006). Bei den kompositionellen Verfahren werden in einem ersten Schritt die Präferenzen für einzelne Attributsausprägungen direkt abgefragt. In einem zweiten Schritt werden die resultierenden Beurteilungen in Form von Teilnutzenwerten zu einem Gesamtnutzen zusammengefügt (Srinivasan, 1988). Dieser Ansatz beruht auf der Vorstellung der getrennten Evaluation einzelner Attribute und geht auf Modelle der Einstellungsforschung nach Fishbein (1963) und Rosenberg (1956) zurück. Die einzelnen Attribute werden zuerst getrennt beurteilt und anschließend werden diese Teilbeurteilungen zu einem Gesamtwert aufsummiert (Kroeber-Riel & Gröppel-Klein, 2013). Zu Demonstrationszwecken dieser Vorgehensweise kann der Ansatz nach Green et al. (1981) dienen. In diesem Ansatz werden die Teilnutzen der Attributsausprägungen unmittelbar auf einer zehnstufigen Ratingskala abgefragt, wobei die am stärksten präferierte Attributsausprägung den Wert zehn zugewiesen bekommt und die übrigen Attributsausprägungen relativ zu dieser bewertet werden. Anschließend erfolgt die Erhebung der Wichtigkeiten der Individuen auf zwei möglichen Wegen: entweder über die Verwendung einer fünfstufigen Ratingskala – von 1 = unwichtig bis 5 = extrem wichtig – oder mittels der Verteilung von insgesamt 100 zu vergebenden Punkten auf alle Attribute (Lausberg, 2002). Zu den kompositionellen Methoden zählen beispielsweise die Self-Explicated Methode nach Srinivasan (1988), der Analytic Hierarchy Process nach Saaty (1980) und das Swing-Verfahren (Eisenführ et al., 2010; von Winterfeldt & Edwards, 1986).

Die dekompositionellen Methoden gehen im Gegensatz dazu umgekehrt vor. Individuen werden ganzheitliche Alternativen vorgelegt und sie werden nach ihrer Einschätzung bzw. Bewertung gefragt. Die Individuen liefern ad hoc Einschätzungen, indem sie die Alternativen z.B. in eine geordnete Rangfolge bringen. Mithilfe statistischer Verfahren werden anschließend Teilnutzenwerte aus dem gemessenen Gesamtnutzen der Alternativen dekomponiert. (Backhaus et al., 2015; Wirth, 2010). Zu den dekompositionellen Methoden zählen die verschiedenen Verfahren der Conjointanalyse im Bereich des Stated-Preference-Ansatzes, wenn keine tatsächlichen

¹⁸ Auf die sogenannten hybriden Methoden, die eine Kombination von kompositionellen und dekompositionellen Methoden darstellen, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen (Vgl. (Trommsdorff & Teichert, 2011). Eine umfangreiche Einführung bieten Green et al. (1981), Akaah und Korgaonkar (1983), Green (1984) und Green und Krieger (1996).

Kaufentscheidungen möglich sind und nur auf Basis hypothetischer Präferenzhebungen zukünftige Entscheidungen vorherzusagen sind (Bateman, Carson, Day, Hanemann, & Hanley, 2002; Louviere et al., 2000; Merino-Castello, 2003).¹⁹ Sind tatsächliche Kaufentscheidungen durch Scanner-Paneldaten oder experimentelle Testmarktdaten vorhanden, können wahre Käuferpräferenzen mit dem Revealed-Preference-Ansatz aus dem Methodenrepertoire der kompositionellen Verfahren bestimmt werden (P. Samuelson, 1938; Train, 2009).²⁰ Ganz allgemein gesprochen besagt der Revealed-Preference-Ansatz, dass sich aus dem Verhalten von Individuen auf ihre Präferenzen zurückschließen lässt, wenn diese sich gemäß ihren Präferenzen verhalten (von Weizsäcker, 2015).²¹

Der Vergleich in der wissenschaftlichen und praxisrelevanten Literatur erfolgt im Allgemeinen zwischen dem bereits vorgestellten kompositionellen und dekompositionellen Ansatz (Srinivasan, 1988; Wittink & Cattin, 1989; Wittink, Vriens, & Burhenne, 1994). Obwohl keine eindeutigen empirischen Resultate zur allgemeinen Überlegenheit dekompositioneller Methoden vorliegen, werden die Verfahren zur Präferenzhebung in der bestehenden methodischen Literatur in der Regel als effizienter im Vergleich zu kompositionellen Ansätzen eingestuft (Hensel-Börner, 2000; Hillig, 2006; Wirth, 2010). Ein oftmals angeführtes Argument ist der höhere Realitätsbezug der Entscheidungssituation, in der die Bewertung stattfindet (Balderjahn et al., 2009; S. Cohen, 1997). Während beim kompositionellen Verfahren Attribute und Attributsausprägungen separiert voneinander bewertet werden, erfolgt im Rahmen der dekompositionellen Verfahren wie beispielsweise der Conjointanalyse eine ganzheitliche Beurteilung von Alternativen und ihren Attributsausprägungen (Teichert, 2001b). Am Beispiel der Erhebung von Präferenzen bezüglich verschiedener Stromverträge müssen die Individuen unter anderem abwägen, ob ein Ökostromvertrag für 40 Euro im Monat einem konventionellen Stromvertrag für 30 Euro im Monat vorzuziehen ist. Das bedeutet, dass der hypothetische Mehrnutzen eines Ökostromvertrages isoliert den Mehrnutzen eines um 10 Euro geringeren monatlichen Beitrages überkompensiert (Wirth, 2010). Für die Situation einer kompositionellen Erhebung von Präferenzen wird die

¹⁹ Nach Behnke (2013) ist die Kaufentscheidung von Konsumenten für ein bestimmtes Gut der idealtypische Fall für eine Entscheidung unter Sicherheit.

²⁰ Eine gleichzeitige Schwäche ist nach Menges und Beyer (2015), dass Testmarktdaten natürlicherweise lediglich die Präferenzen der Konsumenten, nicht aber die der Nichtkonsumenten erheben.

²¹ Letztendlich basiert die vollständige Kosten-Nutzen-Analyse auf dem Prinzip der Revealed-Preference (von Weizsäcker, 2015).

Aufmerksamkeit im Gegenzug separiert auf die einzelnen Attribute und Attributsausprägungen gelenkt. Daraus resultiert oftmals eine relativ undifferenzierte Bewertung der Attributsausprägungen und Wichtigkeiten (Huber, 1997). Aus den beschriebenen Gründen und aufgrund der mittlerweile umfassenden Verfügbarkeit von Standardsoftware für die Verfahrensvarianten der dekompositionellen Methoden wie beispielsweise der Conjoint- und Choice-Based Conjointanalyse ist diese heute eine weitverbreitete und populäre Methode zur Präferenzenerhebung (Green, Krieger, & Wind, 2001; Skiera & Gensler, 2002; Wirth, 2010).

4 Status Quo Bias

4.1 Definition

Im Folgenden soll der Status Quo Bias als Entscheidungsphänomen bei der rationalen Entscheidungsfindung vorgestellt und anhand empirischer Studien beschrieben werden.²² Es werden drei Erklärungsansätze erläutert und die für diese Arbeit bedeutende Forschungsfrage herausgearbeitet. Eine beachtliche Zahl an Forschungsarbeiten in der Entscheidungsforschung hat wiederholt gezeigt, dass Wirtschaftsakteure, Einzelpersonen und Regierungsbehörden nicht immer unter Alternativen in Übereinstimmung mit klar definierten Präferenzen wählen. Sie nutzen vielmehr vereinfachte Heuristiken und unterliegen häufig einer kognitiven Verzerrung. Empirische Untersuchungen legen nahe, dass solche Effekte auch dann auftreten können, wenn Konsumenten mit der Entscheidung zwischen verschiedenen Stromverträgen konfrontiert sind. Eine dieser Verzerrungen, nämlich das Festhalten am Status Quo, ist ursprünglich durch Samuelson und Zeckhauser (1988) festgestellt und anschließend namentlich unter dem Begriff Status Quo Bias eingeführt worden. Diese Verzerrung erläutert die Tendenz eines Entscheidungsträgers, sich bei der Auswahl zwischen mindestens zwei Alternativen am Status Quo zu orientieren. Anstelle alle relevanten und zur Verfügung stehenden Informationen in den Entscheidungsprozess zu integrieren, tendieren Individuen dazu, am aktuellen Ist-Zustand festzuhalten (Pupp, 2008; Schade & Burmeister, 2007).

²² Während der Status Quo Bias als Abweichung von der Theorie des rationalen Entscheidens angesehen werden kann, zeigt die Literatur darüber hinaus, dass der Status Quo Bias auch als eine rationale Entscheidung interpretiert werden kann (Beck, 2014; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Unter Berücksichtigung der Kosten der Entscheidungsfindung und den potenziellen Veränderungskosten, kann eine Entscheidung für den Status Quo rational sein. Steht ein Individuum vor der Entscheidung seinen aktuellen Zustand zu verändern und einen neuen Zustand zu erreichen, können verschiedene Gründe die Entscheidung des Individuums erschweren und dazu führen, dass die Entscheidung für den Status Quo als rational anzusehen ist. Zum einen erschwert die Unsicherheit über einen neuen Zustand die Entscheidungsfindung und erhöht hierdurch die Attraktivität für den bestehenden Zustand. Ein rationaler Entscheider müsste die Nachteile der Abweichung vom Status Quo in Form von kognitiven Bemühungen und/oder Transaktionskosten mit den erwarteten Nutzengewinnen bei der Wahl einer anderen Alternative vergleichen. Zum anderen trägt das grundsätzliche Funktionieren des aktuellen Zustandes dazu bei, dass an dem aktuellen Zustand festgehalten wird. Die Unsicherheit über alle zukünftigen Kosten und Konsequenzen kann zu der Entscheidung führen, dass der bisherige Zustand optimal ist und es dadurch rational ist diesen zu verteidigen (Beck, 2014). Diese Gründe bzw. Vermutungen für das Festhalten am Status Quo als rationale Entscheidung werden zusätzlich durch die Dauer, in der der Status Quo Bias existiert, verstärkt. Beck (2014) spricht an dieser Stelle auch von der evolutorischen Überlegenheit des aktuellen Zustandes.

Weitere Untersuchungen belegen, dass der Status Quo Bias in zahlreichen Fällen der Entscheidungsfindung beobachtet werden kann. Diese Status Quo Orientierung beinhaltet Entscheidungen der Renten- und Pensionspolitik (Carroll, Choi, Laibson, Madrian, & Metrick, 2009; Choi, 2003; Madrian & Shea, 2001; Thaler & Benartzi, 2004), der Gesundheitspolitik (E. Johnson & Goldstein, 2003; Kling, 2009; Kling, Congdon, & Mullainathan, 2011), der Umwelt- und Klimapolitik (Hartman, Doane, & Woo, 1990), der Versicherungspolitik (E. Johnson, Hershey, Meszaros, & Kunreuther, 1993), des Vertrags- und Verbraucherschutzes (Ayres & Gertner, 1989; Johnston, 1990; Sunstein, 2007; Thaler & Sunstein, 2008) sowie der Entwicklungspolitik (Banerjee & Duflo, 2009, 2011; Karlan & Appel, 2011; Mullainathan, 2007). Bestehende Studien über den Status Quo Bias enthalten zahlreiche Erklärungen, wie der Status Quo die Wahl beeinflusst. Zum Beispiel geht die Verlustaversionstheorie davon aus, dass der Status Quo als Referenzpunkt dient. Der Entscheider empfindet die Aufgabe des Status Quo als Verlust und misst diesem Verlust einen Wert bei, der höher ist als der potenzielle Gewinn einer Alternative (Beck, 2014; Tversky & Kahneman, 1991). Bei der Trägheitstheorie besitzen die Individuen eine Vorliebe für die Untätigkeit und wollen am Status Quo festhalten. Dies erfordert keine zusätzliche Handlung und ist schlichtweg die einfachere Option (Ritov & Baron, 1992). Die Entscheidungsvermeidungstheorie geht davon aus, dass Individuen es vorziehen, keine Entscheidung zu treffen, insbesondere wenn aus vielen Alternativen auszuwählen ist (Anderson, 2003). Die unvollständige Präferenztheorie vereint den Status Quo Bias mit der traditionellen Konsumtheorie, indem sie vorschlägt, dass Individuen mit einer unveränderlichen, aber unvollständigen Präferenz eine Tendenz aufweisen, am Status Quo festzuhalten (Mandler, 2004). Dies ist stark mit der Theorie zum Wertbildungsprozess verbunden. Wenn die Werte und Präferenzen von Individuen nicht gut oder vollständig konzipiert sind, werden Entscheidungen an Ort und Stelle getroffen und können durch das Framing mit der Standardoption bzw. dem Status Quo als Referenz erheblich beeinflusst sein (Fischhoff, 1991; E. Johnson, Bellman, & Lohse, 2002; Kahneman & Tversky, 1979; Payne, Bettman, & Johnson, 1992; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988; Slovic, 1995).

Boxall et al. (2009) führten zwei getrennte Choice Experimente durch, um die Teilnehmer zu testen, ob eine Tendenz zum Status Quo darauf zurückzuführen ist, dass diese mit einer erhöhten Komplexität der Entscheidungssituation konfrontiert sind. Sie konnten in ihren Untersuchungen zeigen, dass eine zunehmende Komplexität in Form von mehr Alternativen in den vorliegenden

Entscheidungssituationen zu einer erhöhten Wahl des Status Quo führt. Ähnliche Ergebnisse konnten auch Kempf und Ruenzi (2006) empirisch nachweisen. Im Kontext von Kaufentscheidungen echter Finanzprodukte nahm die Stärke des Status Quo Bias zu, wenn die Käufer unter mehr als 100 Alternativen zu entscheiden hatten, verglichen mit der Situation, dass die Käufer zwischen weniger als 50 Alternativen zu entscheiden hatten (Kempf & Ruenzi, 2006; Pupp, 2008). Verstärkende Effekte dieser Status Quo Verzerrung konnten festgestellt werden, wenn sogar irrelevante Alternativen in das Choice Set mitaufgenommen wurden (Spiegler, 2000). Meyerhoff und Liebe (2009) bestätigen diese Befunde mit Daten aus zwei Choice Experimenten. Hier wurden Anwohner hinsichtlich einer Diversifizierung des aktuellen Waldbestandes in zwei Landschaftsschutzprojekten befragt. Mit steigender Komplexität in Form der Erhöhung der Attributsausprägungen nimmt die Wahl des Status Quo ebenfalls zu. Zusätzlich finden die Autoren Belege, dass eine Protesthaltung Probanden signifikant beeinflusst, den Status Quo unverhältnismäßig häufig auszuwählen.

Angesichts all dieser Befunde liegt die Annahme nahe, dass Entscheidungsträger wahrscheinlich einem Status Quo Bias unterliegen, wenn sie eine Reihe von einfachen hypothetischen Wahlentscheidungen zu beantworten haben. Nach der Theorie des rationalen Entscheidens sollten Individuen, die von ihnen am meisten bevorzugte Alternative wählen, wenn sie eine Entscheidung treffen. Die vorgestellten Erkenntnisse deuten jedoch darauf hin, dass Individuen durch einen exogen festgelegten Status Quo voreingenommen sind und nicht entscheiden, wie es nach den Annahmen der Theorie des rationalen Entscheidens zu erwarten ist.²³ Im Folgenden werden mehrere Studien vorgestellt, die diese Hypothesen unterstützen und ein besseres Verständnis des Status Quo Bias vermitteln sollen.

4.2 Empirische Befunde

Der Status Quo Bias konnte in verschiedenen Labor- und Feldexperimenten wissenschaftlich beobachtet werden. Samuelson und Zeckhauser (1988) waren die ersten Ökonomen, die ein

²³ Von Weizsäcker (2011) formuliert die Orientierung am Status Quo als Hypothese der adaptiven Präferenzen um. Er stellt die Hypothese auf, dass der Status Quo im Gegensatz zu einer Alternative höher gewichtet wird, als er gewichtet würde, wenn er nicht der Status Quo wäre (von Weizsäcker, 2011). Am Beispiel der Wahl des Gesundheitssystems in Deutschland, Großbritannien und der Schweiz, in der sich das jeweilige Land bei Befragungen für das eigene System entscheidet, führt er auf, dass Präferenzen nicht als exogen bzw. als fix angenommen werden können. Im Gegenteil haben sich nach von Weizsäcker (2011) die Präferenzen adaptiv bzw. endogen in Abhängigkeit von den realen Verhältnissen entwickelt.

experimentelles Design benutzen, um Individuen auf einen auftretenden Status Quo Bias in einer Folge von Entscheidungssituationen zu testen. Dazu wurde den Versuchsteilnehmern eine Reihe von hypothetischen Wahlentscheidungen vorgelegt, wobei eine Gruppe unter neutralem Framing ohne Status Quo Alternative entschied, während in der anderen Gruppe unter Status quo Framing eine der Alternativen vorab als Status Quo bestimmt wurde. In beiden Entscheidungssituationen sollten sich die Probanden jeweils für die Alternative entscheiden, die ihren individuellen Nutzen maximiert. Als Beispiel bekamen die Teilnehmer unter neutralem Framing die Frage gestellt, wie sie hypothetisch von ihrem Onkel geerbtes Geld am besten anlegen würden. Dazu hatten sie zwischen vier möglichen Alternativen zu wählen. Im Status Quo Framing wurde den Teilnehmern die gleichen Entscheidungsaufgaben vorgelegt. Der einzige Unterschied bestand darin, dass eine Alternative exogen als Status Quo hervorgehoben ist. Bei der Untersuchung verschiedener Entscheidungssituationen, die alle dem gleichen grundlegenden experimentellen Design unterlagen, zeigen die Ergebnisse, dass eine Alternative wesentlich populärer wurde, wenn diese in irgendeiner Form als Status Quo hervorgehoben wurde. In 31 von 54 Fällen konnte ein signifikanter Status Quo Bias festgestellt werden (W. Samuelson & Zeckhauser, 1988).

Knetsch (1989) führte eine Untersuchung mit drei Experimentalgruppen durch, in denen alle Probanden zwischen denselben beiden Gütern wählen konnten – einer Kaffeetasche oder einem Schokoriegel. Transaktionskosten sind in diesem Experiment zu vernachlässigen. Die erste Gruppe (N = 76) erhielt eine Kaffeetasche und ihr wurde anschließend die Gelegenheit geboten, die Tasche kostenlos gegen einen Schokoriegel auszutauschen. Die zweite Gruppe (N = 87) erhielt einen Schokoriegel und ihr wurde im Anschluss die Gelegenheit geboten, diesen zurückzugeben und im Austausch eine Kaffeetasche zu erhalten. Die dritte Gruppe (N = 55) hatte die einfache Wahl zwischen einem Schokoriegel und einem Kaffeebecher. Zusammengefasst hatten alle drei Experimentalgruppen die gleiche Entscheidungsaufgabe. Der einzige Unterschied bestand im Framing, dass einmal der Kaffeebecher und einmal der Schokoriegel als Status Quo hervorgehoben waren. Nach der traditionellen ökonomischen Theorie sollten die Anteile der Probanden an einer Vorliebe für einen Schokoriegel oder eine Kaffeetasche im Durchschnitt in allen drei Experimentalgruppen ungefähr gleich sein. Wie bereits kurz angerissen, beruht diese Vorhersage auf der Annahme, dass keine Einkommenseffekte, Vermögensrestriktionen und keine Transaktionskosten am Austausch von einer Alternative zur anderen beteiligt sind. Die Forschungsergebnisse von Knetsch (1989) weisen allerdings ein signifikant abweichendes Muster

auf. Der Anteil der Teilnehmer, die die Kaffeetassen wählten, betrug 89 Prozent in der ersten Gruppe, die ursprünglich mit Kaffeetassen ausgestattet war, 56 Prozent in der dritten Gruppe, der eine Wahl angeboten wurde und nur zehn Prozent in der zweiten Gruppe, die ursprünglich mit Schokoriegeln ausgestattet war. Für die Probanden, die einen Schokoriegel wählten, konnte ein umgekehrter Effekt festgestellt werden. 90 Prozent der Probanden, bei denen der Schokoriegel der Status Quo war, entschieden sich dafür. 44 Prozent wählten den Schokoriegel im freien Entscheidungsszenario und nur elf Prozent wechselten zu einem Schokoriegel in der Experimentalgruppe, die anfänglich mit einer Kaffeetasse ausgestattet war. Dies zeigt, dass der Status Quo, dem eine Experimentalgruppe ausgesetzt war, die Entscheidung signifikant beeinflusst hat. Das Gefühl, den Status Quo aufzugeben, wurde mit einem größeren Gewicht in der endgültigen Entscheidungsfindung aufgewogen als ein potenzieller Gewinn aus einem Tausch.

Hartman et al. (1991) untersuchten das Entscheidungsverhalten kalifornischer Stromverbraucher unter Verwendung eines experimentellen Designs in einer Feldstudie und konnten einen Status Quo Bias feststellen. Die Verbraucher wurden über ihre Präferenzen hinsichtlich der Preise und Servicezuverlässigkeit zu verschiedenen Stromversorgern befragt. Die Befragten wurden dazu in zwei Experimentalgruppen aufgeteilt. Die eine Experimentalgruppe besaß einen teureren Stromvertrag, der eine hohe Servicequalität aufwies. Die andere Experimentalgruppe besaß einen günstigeren Stromvertrag, der aber gleichzeitig eine geringere Servicequalität umfasste. Jede Gruppe wurde gebeten, eine Präferenz zwischen sechs verschiedenen Vertragskombinationen, die sich hinsichtlich des Preises und der Servicezuverlässigkeit unterschieden, zu äußern. Die Befunde zeigen einen deutlichen Status Quo Bias. 58 Prozent der Befragten, bei denen der Vertrag mit der niedrigsten Servicequalität als Status Quo hervorgehoben war, wählten diesen. Nur sechs Prozent der Befragten zeigten eine Präferenz für den Vertrag mit der hohen Servicezuverlässigkeit, der in der anderen Experimentalgruppe als Status Quo hervorgehoben war. Dies ist ein überraschendes Ergebnis, da die Alternative, die eine hohe Servicezuverlässigkeit bot, nur mit einer 30-prozentigen Erhöhung des Preises verbunden war. In der Experimentalgruppe, in der der Vertrag mit der höchsten Servicezuverlässigkeit als Status Quo galt, wählten 60 Prozent der Befragten diesen als ihren präferierten Vertrag. Der Vertrag mit einer geringeren Servicequalität war in dieser Gruppe ziemlich unpopulär und wurde nur von sechs Prozent der Befragten gewählt, obwohl dieser um 30 Prozent günstiger war. Die Tatsache, dass die gleichen Verträge zwischen den beiden

Experimentalgruppen so unterschiedlich bewertet wurden, zeigt, dass der vorausgewählte Status Quo das Entscheidungsverhalten der Teilnehmer stark beeinflusst hat (Grabicki & Menges, 2017a).

Johnson et al. (1993) untersuchten experimentell den Effekt des Status Quo Bias auf die Wahl von KFZ-Versicherungen. Dazu wurden 136 Universitätsmitarbeiter nach dem Zufallsprinzip in drei unterschiedliche Gruppen – der Full Right Group, der Limited Right Group und der Neutral Group – aufgeteilt und gebeten, sich vorzustellen, in einen neuen Bundesstaat gezogen zu sein. Den Teilnehmern der Full Right Group wurde mitgeteilt, dass ihre Versicherungspolice keine Beschränkungen für das Recht zu klagen hätte. Sie erhielten die Möglichkeit, das unbeschränkte Recht zu klagen zu reduzieren und dafür eine Kostenminimierung in Höhe von zehn Prozent zu erhalten. Der Limited Right Group wurde mitgeteilt, dass ihre Versicherungspolice die Klagemöglichkeit einschränkt hätte. Sie erhielten die Chance, auf ein volles Klagerecht zu wechseln, wenn sie dafür eine elf-prozentige Preiserhöhung hinnähmen. Die Teilnehmer der Neutral Group erhielten genau die gleiche Wahl, jedoch wurden keine Informationen über die staatlichen Versicherungspolicen bereitgestellt. 53 Prozent der Befragten in der Full Right Group präferierten ihr vollständiges Klagerecht beizubehalten. Hingegen entschieden sich nur 23 Prozent der Teilnehmer in der Limited Right Group dazu, zu der Versicherungspolice zu wechseln, die ein vollständiges Klagen ermöglichte. In der Neutral Group bevorzugten 52 Prozent der Befragten das begrenzte Recht zu klagen. Johnson et al. (1993) entdeckten, dass die Beobachtungen der Experimente in einem natürlichen Quasi-Experiment zwischen den Staaten von Pennsylvania und New Jersey repliziert werden konnten. In diesem natürlichen Experiment wurden in den beiden benachbarten US-Bundesstaaten Pennsylvania und New Jersey für ein unterschiedlich weit gefasstes Klagerecht im Schadensfall zwei unterschiedliche Standardregelungen eingeführt, die ungewöhnlich starke Präferenzunterschiede offenbarten. In Pennsylvania wurde ein umfassendes Klagerecht als Standardoption eingeführt mit der Möglichkeit, auf einen weniger umfassenden Schutz wechseln zu können. Dieser Wechsel wäre für die Konsumenten mit einer deutlichen Kosteneinsparung verbunden gewesen. In New Jersey wurde ein limitiertes Klagerecht eingeführt mit der Möglichkeit, gegen die Zahlung eines gering steigenden Entgeltbetrages ein umfassenderes Klagerecht in den bestehenden Vertrag aufzunehmen. In der Folge wählten 20 Prozent der Versicherten in New Jersey die Vollversicherung, während in Pennsylvania ca. 75 Prozent vom umfassenden Klagerecht im Schadensfall Gebrauch machten. Insgesamt war die Wahl des

umfassenden Klagerechtes in hohem Maße davon abhängig, ob dieses Recht als Status quo angeboten wurde oder es aktiv ausgewählt werden musste.

Im nachfolgenden Kapitel werden drei unterschiedliche Erklärungsansätze zum Auftreten des Status Quo Bias angesprochen und kritisch untersucht. Insbesondere soll die Tendenz am Status Quo zu verharren in Anlehnung an Samuelson und Zeckhauser (1988), Pupp (2008), Beck (2014) und Kahneman et al. (1991) als Konsequenz rationalen Entscheidens, als Resultat bewusster Wahrnehmungstäuschung und als Folge emotionaler Verbundenheit beschrieben werden.

4.3 Erklärungsansätze

Ein erster Erklärungsansatz für das Vorkommen des Status Quo Bias kann als Konsequenz rationalen Entscheidens interpretiert werden. Darunter ist zu verstehen, dass unter gewissen Bedingungen eine wiederholte Entscheidung für einen Status Quo rational erklärbar ist und einer normativen Nutzenbetrachtung nicht entgegensteht. Die Vermeidung kognitiver Bemühungen kann an dieser Stelle als eine wesentliche Motivation angesehen werden (Pupp, 2008). Entscheiden sich Individuen für die Status Quo Option, kann diese Wahl sofort und ohne große Abwägungsentscheidungen getroffen werden (M. Luce, 1998). Die dem Anschein nach einfachste Erklärung, eine Entscheidung erneut zu wählen, ergibt sich aus fixen Präferenzen. Bei der Annahme von fixen Präferenzen wird davon ausgegangen, dass sich das Wertesystem eines Individuums über die Zeit nicht verändert und die daraus resultierenden Entscheidungen dementsprechend ebenfalls gleich bleiben (Anderson, 2003; Kirchgässner, 2013). Steht ein Individuum wiederholt vor derselben bzw. einer vergleichbaren Entscheidungssituation und haben sich seine Präferenzen und zur Verfügung stehenden Alternativen nicht oder nur minimal geändert, dann kann es durchaus rational sein, auf der anfänglichen Wahl zu beharren, sofern diese der favorisierten Zielerreichung angemessen dient (Anderson, 2003; Pupp, 2008; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988).

Eine zusätzliche Möglichkeit, weshalb Entscheidungen zum Festhalten am Status Quo rational erklärbar sein können, ist die Existenz von Transaktionskosten. Dazu erläutert Schweitzer (1994), dass jegliche Veränderung oder Aufgabe des Status Quo unterschiedliche Transaktionskosten mit sich bringt, z. B. Suchkosten für die Identifizierung von Alternativen, Lernkosten im Zusammenhang mit der Beschäftigung mit den identifizierten Alternativen und den

Aktivitätskosten, die mit der Umsetzung einer Veränderung verbunden sind. Nach Samuelson und Zeckhauser (1988) und Pupp (2008) kommt es immer dann zum Verbleib am Status Quo, wenn der Effizienzgewinn, der durch eine vorteilhaftere Alternative erzielt werden kann, niedriger ausfällt als die Wechselkosten. An dieser Stelle sollen auch die von Samuelson und Zeckhauser (1988) beschriebenen Analysekosten angeführt werden. Ist eine zielführende Entscheidung zu treffen und ist die zur Informationsverarbeitung vorliegende Entscheidungssituation unübersichtlich und vielschichtig, liegen hohe Analysekosten vor. Dann kann es für ein Individuum zufriedenstellend sein, eine umfassende Analyse nur ein einziges Mal, nämlich bei der ersten Entscheidung durchzuführen und sich in anschließenden vergleichbaren Entscheidungssituationen auf die Wahl des Status Quo zu beziehen (W. Samuelson & Zeckhauser, 1988).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Maß an Sicherheit innerhalb des zur Verfügung stehenden Entscheidungsumfeldes. Ist dieses von Unsicherheiten bestimmt, lassen sich Individuen aus rationalen Gründen dazu verleiten, die Status Quo Option zu wählen. Entscheidungsunsicherheit liegt beispielsweise dann vor, wenn die Konsequenzen aus den zur Verfügung stehenden Alternativen nicht klar sind oder wenn dem Entscheider nicht alle Alternativen geläufig sind (Anderson, 2003; Pupp, 2008; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Samuelson und Zeckhauser (1988) terminieren die Entscheidung für die vermeintlich optimale Alternative des Status Quo als Abschottungsstrategie. Diese Strategie besagt im Wesentlichen, dass Individuen bei ihrer aktuellen Entscheidung verharren, solange der Nutzen, den sie aus dieser erzeugen, noch als ausreichend genug eingestuft wird.²⁴ Nachdem der Status Quo Bias in diesem Abschnitt als Konsequenz rationalen Entscheidens erklärt wurde, wird dieser im nächsten Abschnitt als Resultat bewusster Wahrnehmungstäuschung interpretiert und erläutert.

²⁴ Es soll darauf hingewiesen werden, dass an dieser Stelle ein Bezug zum Kriterium der Satisfizierung (engl. Satisficing) hergestellt werden kann. Bei der Satisfizierung handelt es sich nach Simon (1955) um eine Variante der begrenzten Rationalität (engl. Bounded Rationality). Während bei der Optimierung bzw. Nutzenmaximierung im engeren Sinne solange nach Alternativen gesucht wird bis die optimale Lösung gefunden ist, wird bei der Satisfizierung lediglich ein zuvor aufgestelltes Anspruchsniveau befriedigt (Kirchgässner, 2013). Eine vollständige Bewertung des gesamten Alternativenraums wird nicht angestrebt. Dass das Kriterium der Satisfizierung nach Simon (1955) nicht als rationale Entscheidung bezeichnet werden kann, wird schlussendlich aus eben genau dieser beschriebenen vollständigen Bewertung des gesamten Alternativenraums ersichtlich. Auf natürliche Weise ist es dem Entscheider aus Kapazitätsgrenzen hinsichtlich seiner Informationsaufnahme und- verarbeitung nicht möglich, alle potentiellen Alternativen zu berücksichtigen. Auf diese Weise sind Individuen zwar grundsätzlich motiviert rational zu handeln, äußere Restriktionen zwingen sie allerdings auf Alternativen entsprechend ihres zuvor aufgestellten Anspruchsniveaus zurückzugreifen (Laux et al., 2014).

Der zweite in dieser Arbeit vorgestellte Erklärungsansatz, der den Status Quo Bias als Resultat bewusster Wahrnehmungstäuschung betrachtet, ist auf die von Kahneman und Tversky (1979) beschriebene Verlustaversion zurückzuführen. Diese Theorie besagt, dass die Nutzenfunktion im Gewinnbereich flacher verläuft als im Verlustbereich und dementsprechend Gewinne, relativ zu äquivalenten Verlusten betrachtet, von Individuen unterbewertet werden.²⁵ Der Grundentwurf dieser Theorie basiert auf Überlegungen, dass die Wahl von Alternativen in Relation zu einem subjektiven Referenzpunkt bewertet wird (Kahneman & Tversky, 1979). Alle Zustände unterhalb des Referenzpunktes sind negativ und werden als Verluste wahrgenommen, alle Zustände oberhalb des Referenzpunktes sind hingegen positiv und werden als Gewinne eingestuft (Mandel, 2002; Pupp, 2008). Nach Kahneman und Tversky werden (1979) demzufolge Benachteiligungen einer Alternative als Verluste ausgewiesen, während Vorteile einer Alternative als potenzielle Gewinne dargestellt werden. Ausgehend vom Status Quo als Referenzpunkt, vergleichen Individuen die zur Wahl stehenden Alternativen in Relation zu diesem. Mögliche Verluste, die durch den Wechsel vom Status Quo hin zu einer Alternative resultieren könnten, werden höher bewertet als potenzielle Gewinne, die ebenso aus einem Wechsel realisierbar wären (Pupp, 2008). Samuelson und Zeckhauser (1988) argumentieren, dass die relative Anziehungskraft der Alternative, die als Referenzpunkt betrachtet wird, zunimmt und dadurch zu einer niedrigeren Wahrscheinlichkeit für einen Wechsel führt. Sie sprechen davon, dass die Entscheidung der Individuen zugunsten des Status Quo verzerrt sind (Pupp, 2008; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988).

Dreht es sich bei der Status Quo Option um ein tatsächliches Gut, das als Eigentum des Individuums anzusehen ist, kann es durch den auftretenden Endowment-Effekt zu einer Intensivierung des Status Quo Bias kommen (Döring, 2015; Thaler, 1980).²⁶ Eine Erklärung dieser Verstärkung ist weiterhin über die eben von Kahneman und Tversky (1979) beschriebene postulierte Verlustaversion möglich. Ist – wie in der vorliegenden Untersuchung – keine der

²⁵ Kahneman und Tversky (1979) sprechen an dieser Stelle von einer sogenannten Wertfunktion.

²⁶ Der Endowment Effekt (Besitztumseffekt) beschreibt das Phänomen, dass Individuen einem Gut allein aufgrund der Tatsache, dass sie sich in ihrem Besitz befinden, einen höheren Wert beimessen (Beck, 2010; Knetsch, 1989; Thaler, 1980). Nach van Boven et al. (2003) dreht es sich um einen nicht bewusst stattfindenden Effekt, der unmittelbar nach Erhalt eines Objekts auftritt (Kahneman et al., 1991; Pupp, 2008). In einer experimentellen Untersuchung konnten Strahilevitz und Loewenstein (1998) darüber hinaus feststellen, dass die Wertzunahme mit der Länge des Besitzes steigt. Der Besitzumseffekt ist mit den Annahmen der Neoklassik nicht vereinbar, da diese von der Annahme ausgeht, dass für jedes Gut und jeden Konsumenten exakt ein Preis existiert bei dem der Konsument indifferent zwischen dem Erwerb des Gutes oder dessen Nichterwerb ist. Ein, wie bei dem Besitzumseffekt, stattfindendes Auseinanderklaffen zwischen maximalen Kaufpreis und minimalen Verkaufspreis widerspricht dieser Annahme (Kirchgässner, 2013).

potenziellen Alternativen im Voraus durch tatsächliches Eigentum als Status Quo deklariert, wird durch Framing eine dieser Alternativen als Status Quo festgelegt. Diese Arbeit folgt der Definition des Status Quo im Sinne von Samuelson und Zeckhauser (1988) durch die exogene Setzung einer der Alternativen als Status Quo.²⁷

Eine zusätzliche bewusste Wahrnehmungstäuschung ist der bereits angesprochene Ankereffekt. Dieser erlangt häufig dann an Bedeutung, wenn eine Entscheidungssituation eine Wahl oder eine Schätzung eines optimalen Wertes verlangt. Der Ankereffekt wurde erstmalig von Tversky und Kahneman (1974) empirisch festgestellt. Es handelt sich bei diesem Effekt um eine Heuristik, bei der Umgebungsinformationen den Entscheidungsprozess eines Individuums beeinflussen, ohne dass diese Informationen für die tatsächliche Entscheidung von Bedeutung sind (Tversky & Kahneman, 1974; T. Wilson, Houston, Etling, & Brekke, 1996). Dabei orientieren sich Individuen bei einer Schätzung von numerischen Größen an einem Ankerpunkt, der als Referenzpunkt beschrieben werden kann (Köster, 2015; Pupp, 2008). Strack und Mussweiler (1997) machen darauf aufmerksam, dass die Bereitstellung relevanter bzw. irrelevanter Informationen über einen bestimmten Sachverhalt dazu führt, dass der Effekt der Ankerheuristik die Urteile des Entscheiders verzerrt, da leicht zugänglichen Informationen ein größeres Gewicht bei der anschließenden Entscheidung eingeräumt wird. So wurden beispielsweise in einer Untersuchung von Jacowitz und Kahneman (1995) Besucher eines Museums gefragt, wie viel sie für Rettungsmaßnahmen zur Sicherung des Überlebens von Seevögeln bei einer Ölpest zu spenden bereit wären. Der einen Experimentalgruppe wurde die Ankerzahl fünf in der Frage verpackt angeboten, ob sie damit einverstanden wäre \$ 5 zu spenden. Jene Gruppe war im Durchschnitt bereit, \$20 zu spenden. Die andere Experimentalgruppe bekam einen Ankerwert von 400 vorgelegt. Diese Gruppe war im Durchschnitt bereit \$143 zu spenden (Jacowitz & Kahneman, 1995).

Ist von der Annahme auszugehen, dass eine Informationsbeschaffung von Vorzügen und Benachteiligungen von Alternativen zu einem gegebenen Status Quo sehr aufwendig ist, ist der Entscheider in seinem Abwägungsprozess zwischen seinem aktuellen Status Quo und den zur Verfügung stehenden Alternativen insoweit eingeschränkt, dass er zum gegebenen Zeitpunkt nur die im Moment beanspruchte Alternative beurteilen kann (Hartman et al., 1991; Pupp, 2008). Eine

²⁷ Hier war nach einer festgelegten Entscheidungsregel je nach Treatment immer der erneuerbarste, der teuerste oder der lokalste Stromvertrag durch eine Programmierung vorangeklickt.

zielführende Strategie besteht in dieser Situation darin, nur eine vergleichende Analyse eines Ausschnitts der Alternativen durchzuführen. Folglich kann es für den Status Quo, basierend auf seiner prominenten Ausgangspositionierung in der vorliegenden Entscheidungssituation, zu einer bevorzugten Entscheidung kommen. Insbesondere zur Einschätzung der Güte bzw. Größe anderer Alternativen agiert der Status Quo als Anker und ist demnach Startpunkt jeglicher Orientierung zur Entscheidungsbeurteilung und -findung (W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Die beschriebenen Ausführungen sind als Einführung in den zweiten bearbeiteten Erklärungsansatz – der Status Quo Bias als Resultat bewusster Wahrnehmungstäuschung – zu betrachten. Im nächsten Abschnitt wird der Status Quo Bias in einem dritten Erklärungsansatz als Folge emotionaler Verbundenheit interpretiert und erläutert.

Empirische Untersuchungen zu individuellem Entscheidungsverhalten zeigen, dass die Wahl einer bestimmten Alternative in der Regel auf Basis vergangener Kosten und Investitionen getroffen wird (Thaler & Johnson, 1990). In vielfachen Laborexperimenten konnten Ökonomen, Entscheidungsforscher und Psychologen nachweisen, dass, entgegen der Theorie des rationalen Entscheidens, individuelle Entscheidungen insbesondere von sogenannten versunkenen Kosten beeinflusst werden (Arkes & Blumer, 1985; Thaler, 1980). Dies sind nach Samuelson und Zeckhauser (1988) Kosten aus vergangenen Investitionen, die weder durch aktuelle noch bevorstehende Entscheidungen rückgängig gemacht werden können. Nach Arkes und Blumer (1985) sind diese Kosten für die Entscheidungsfindung nicht relevant und sollten auf Basis rationaler Entscheidungsfindung nicht in das Entscheidungskalkül mit eingebunden werden. Wenn im Sinne des ökonomischen Verhaltensmodells eine Abschätzung der Vor- und Nachteilhaftigkeit verschiedener Alternativen stattfindet, sollten aufgenommen Kosten und realisierter Nutzen aus der Vergangenheit zukünftige Entscheidungen nicht beeinflussen. Entscheidend sind einzig und allein die zukünftig erwarteten Erträge (Kirchgässner, 2013). Die Rechtfertigung vergangener Verpflichtungen kann in diesem Fall durch das Bedürfnis eines Individuums angetrieben sein, in einer Sequenz von Entscheidungssituationen sich wiederholt für den Status Quo zu entscheiden. Durch die Bestätigung der anfänglichen Wahl geht das Individuum eine neue Bindung ein (W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Ein bereits bestrittener Pfad, der nicht mehr gewinnbringend erscheint, wird häufig nicht neu bewertet, um eine rationale Entscheidung zu treffen, sondern es wird versucht, die bereits entstandenen Kosten nicht weiter ansteigen zu lassen (Pupp, 2008). Samuelson und Zeckhauser (1988) werfen in diesem Zusammenhang die Hypothese auf, dass mit

zunehmender Größe einer vergangenen Investitionsentscheidung die Tendenz steigt, eine damalige Entscheidung durch nachfolgende verpflichtende Entscheidungen zu bestätigen.²⁸

Hier erscheint es opportun, die Vermeidung von (nachträglichem) Bedauern als zusätzliche Erklärung für das Auftreten des Status Quo Bias als Konsequenz emotionaler Verbundenheit aufzuführen. Dieser beschreibt das menschliche Bestreben, Bedauern zu vermeiden und wurde erstmalig von Kahneman und Tversky (1982), Bell (1982) und Loomes und Sugden (1982) empirisch untersucht. Ausgangspunkt war die Feststellung, dass Individuen wiederholt mit der schmerzlichen Situation konfrontiert sind, eine in der Vergangenheit gefällte Entscheidung zu bereuen. Diese Erkenntnis lehrt sie, Entscheidungen, deren Konsequenzen grundsätzlich zu Bedauern führen könnten, zu vermeiden. Bell (1982) demonstrierte, dass sich der Versuch Bedauern zu vermeiden auf das Entscheidungsverhalten auswirkt. Er stellte fest, dass Individuen nachträglich das Resultat ihrer Entscheidung mit dem potenziellen Resultat ihrer Alternativen, welche ihnen im Augenblick der ursprünglichen Entscheidung vorlagen, vergleichen (Beck, 2014; Pupp, 2008). Das Besondere ist, dass Individuen dieses potenzielle Bereuen schon im Augenblick des Entscheidens mit in ihr Entscheidungskalkül einbeziehen (Beck, 2014). Individuen bereiten sich demzufolge bereits im Vorhinein mental auf mögliche Enttäuschungen vor (Beck, 2014). Ritov und Baron (1992), Hartman et al. (1991) sowie Inman und Zeelenberg (2002) ergänzten die empirischen Befunde Bells um die Feststellung, dass die Entscheidung, den Status Quo aufrechtzuerhalten, grundsätzlich geringfügiger bedauert wird als die aktive Handlung, den Ist-Zustand zu verändern. Diese Ergebnisse waren selbst dann robust, wenn zum gegebenen Zeitpunkt unter Berücksichtigung aller verfügbaren Information die Entscheidung der Individuen grundsätzlich als korrekt empfunden wurde (Kahneman & Tversky, 1982; Pupp, 2008).

Eine weitere Erklärung für den Status Quo als Folge emotionaler Verbundenheit soll unter der Verwendung der kognitiven Dissonanztheorie begründet werden. Im Verlauf seiner verhaltenswissenschaftlichen Untersuchungen stellte Festinger (1957) fest, dass Individuen stets darauf achten, sich entsprechend ihren Einstellungen konsistent zu verhalten. Nach Festinger (1957) kommt eine kognitive Dissonanz stets dann zum Vorschein, wenn in den Überlegungen

²⁸ Eine gewisse inhaltliche Nähe kann an dieser Stelle zum Bestätigungsfehler nach Wason (1968) gesehen werden. Dieser beschreibt die Tendenz von Individuen zur Verfügung stehende Information so auszulegen, dass die getroffenen Erwartungen bestmöglich erfüllt bzw. bestätigt werden.

eines Individuums Beziehungsgeflechte zwischen Kognitionen existieren, die nicht miteinander harmonieren. Allgemein erklärt die Dissonanztheorie dementsprechend die konfliktäre Situation, mit gegensätzlichen Verhaltensweisen und Einstellungen umzugehen. Zur Vermeidung dieses mentalen Gegensatzes versucht das Individuum, Konsistenz in seinen Entscheidungen zu erreichen. Dazu werden auftretende Widersprüche vermieden (Kroeber-Riel & Gröppel-Klein, 2013). Nach Best (2009) kann dieser Wunsch zur Auflösung von kognitiven Dissonanzen als nutzen- bzw. kostenverursachender Prozess verstanden werden. Dies kann mit einer selektiven Informationsaufnahme und -interpretation auf Grundlage bisheriger Einstellungen einhergehen, statt diese objektiv und elementar neu zu bewerten (Pupp, 2008). Samuelson und Zeckhauser (1988) leiten aus dem Bedürfnis, kognitive Dissonanz zu vermeiden ab, dass dies dazu führt, in Entscheidungssituationen den Status Quo beizubehalten.

Eine ähnliche Erläuterung zum Verharren von Individuen am Status Quo beschreibt die Selbstwahrnehmungstheorie nach Bem (1967). Dazu beziehen sich Individuen auf zurückliegende Handlungen oder beobachten aktuelle Ereignisse, um basierend auf diesen Erinnerungen und Beobachtungen nachzuvollziehen, warum sie sich verhalten, wie sie sich verhalten. Dadurch können sie für sich vergegenwärtigen, welche Einstellungen und Präferenzen ihren Handlungen zugrunde lagen, um somit Erkenntnis über ihr Selbst zu erlangen (Bem, 1967). Entscheidungsexperimente haben demonstriert, dass dieses Nachvollziehen selbst dann stattfindet, wenn die ursprüngliche Wahlentscheidung durch den Experimentator exogen vorgegeben ist und nicht durch das Individuum selbst bestimmt wurde (Pupp, 2008). Die ursprünglich bevorzugte Option oder Verfahrensweise wird als geeignet und wesentlich angesehen, unabhängig davon, ob es sich um einen durchdachten Entscheidungsprozess handelt oder nicht (Pupp, 2008; W. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Diese Vorgehensweise kann dazu verleiten, dass in der Vergangenheit getroffene Entscheidungen ausschlaggebend für spätere Entscheidungssituationen sind (Beck, 2014; Erlei, Leschke, & Sauerland, 2016; Homann, 2014). Haben beispielsweise vergangene Investitionen eines Unternehmens dazu geführt, dass dieses seinen Gewinn steigern konnte, wird der Entscheidungsträger vermuten, dass eine vergleichbare Entscheidung einen ähnlichen Ausgang erwarten lässt (Beck, 2014). Es liegt die Vermutung nahe, dass hier eine Tendenz zum Status Quo Bias eintreten kann.

In den vorherigen drei Abschnitten wurden drei Erklärungsansätze zum Auftreten des Status Quo Bias vorgestellt. In Anlehnung an Forschungsergebnisse und Interpretationen nach Samuelson und Zeckhauser (1988), Pupp (2008), Beck (2014) und Kahneman et al. (1991) wurde der Status Quo Bias, neben einer Erklärung als Konsequenz rationalen Entscheidens, als Resultat bewusster Wahrnehmungstäuschung und als Folge emotionaler Verbundenheit erläutert. Basierend auf den experimentellen Befunden zum Status Quo Bias sollen im folgenden Kapitel der Forschungsbedarf und die daraus resultierenden Forschungsfragen bei der Erhebung von Konsumentenpräferenzen herausgearbeitet und dargestellt werden.

4.4 Forschungsbedarf

Es kann festgestellt werden, dass der in experimentellen und empirischen Untersuchungen vielfach untersuchte und beobachtete Status Quo Bias, das Entscheidungsverhalten von Individuen im Allgemeinen und bei Kaufentscheidungen von Konsumenten im Speziellen signifikant beeinflusst. Während der Status Quo Bias in der Literatur zu Experimenten in der Entscheidungsforschung und der experimentellen Ökonomik tiefergehend untersucht wurde, soll in dieser Arbeit herausgefunden werden, ob dieser Bias ebenfalls in der Erhebung von Konsumentenpräferenzen mittels der Choice-Based Conjointanalyse festgestellt werden kann. Wie bereits vorgestellt wurde, ist das Auftreten eines Status Quo Bias im Entscheidungsverhalten von Individuen ein Phänomen, das in vielfachen politischen und wirtschaftlichen Bereichen auftritt. Wie die zitierte Literatur feststellt, sind insbesondere der Energie-, Gesundheits-, Versicherungs- und Pensionsmarkt von solchen Status Quo Effekten betroffen. Für die Umsetzung von neuen Strategien, Transformationsprozessen bestehender Systeme und innovativer Technologien bedeutet das Existieren eines solchen Bias eine zurückhaltende Einstellung bezüglich solcher Veränderungen. Soll beispielsweise eine neue Form der Energieversorgung flächendeckend realisiert werden, wie es bei den aktuellen Bemühungen der Energiewende der Fall ist, ist es von besonderer Bedeutung, neben den technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen ebenfalls die Nutzer, sprich die Bevölkerung, von diesem Erneuerungsprozess zu überzeugen. Unterliegen die Entscheidungen der Bürger, die sich schlussendlich durch ihre individuellen Präferenzen widerspiegeln, einem Status Quo Bias z.B. an bestehenden Zuständen festzuhalten und ihren Gewohnheiten zu folgen, sind zwei Sachverhalte von höchster Relevanz. Erstens, ist zu ermitteln, ob ein solcher Status Quo Bias in den Konsumententscheidungen von Individuen festgestellt werden kann. Zweitens, sind bei

Feststellung eines solchen Bias normative Überlegungen anzustreben, wie damit in Zukunft zu verfahren ist. Diese beiden Sachverhalte sind Forschungsfragen dieser Arbeit.

Die erste Frage soll mithilfe der Choice-Based Conjointanalyse beantwortet werden. Die Choice-Based Conjointanalyse wird neben ihrer klassischen Funktion Präferenzen für bestimmte Eigenschaften bei Produkten und Neuprodukten zu ermitteln, ebenfalls in zahlreichen Untersuchungen verwendet, um Konsumentenpräferenzen für verschiedene soziale, wirtschaftliche und politische Interessengebiete zu erfassen und damit eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu bieten. Es ist nach dem Wissensstand des Autors davon auszugehen, dass im Vergleich zu bisher existierenden Erhebungen von Konsumentenpräferenzen und Wechselverhalten, im Elektrizitätsmarkt der offenbar das tatsächliche Entscheidungs- und Konsumverhalten beeinflussende Status Quo Bias methodisch noch nicht untersucht wurde. Als Untersuchungsobjekt dient der Stromvertragswechsel im Elektrizitätsmarkt. Grundsätzlich wären auch zahlreiche andere Vertragswechselformen, z.B. aus dem Gesundheits-, Pensions- oder Versicherungsmarkt realisierbar gewesen. Da im Rahmen dieser Arbeit eine experimentelle Untersuchung des Status Quo Bias über Entscheidungsexperimente geprüft wurde, bot sich die Veranschaulichung einer Wechselentscheidung am Beispiels der Stromvertragsentscheidung aus Gründen einer einfachen Kommunikation mit den Probanden, Anschaulichkeit des Untersuchungsobjektes und geringen Erklärungsgehalt der zugrunde liegenden Rahmenbedingungen an. Mit dieser Untersuchung soll ein Beitrag zum Forschungsbedarf geleistet werden; dabei soll herausgefunden werden, ob in einer Choice-Based Conjointanalyse mit sich wiederholenden Entscheidungssituationen zu Stromverträgen, die durch einen Experimentator bestimmte Festlegung eines Vertrages als Status Quo die Probanden dazu verleitet, sich für diesen signifikant häufiger zu entscheiden als in Entscheidungssituationen, die ohne eine solche exogene Festlegung stattfinden.

Sollte im Rahmen dieser Untersuchung ein Status Quo Bias festgestellt werden, sind in diesem zweiten Schritt normative Überlegungen anzustreben, wie mit einem solchen Bias zukünftig umgegangen bzw. wie dieser bestmöglich aufgelöst werden kann. Neuere Ansätze der Verhaltensforschung setzen in diesem Zusammenhang auf Methoden des libertären Paternalismus, in dem das Verhalten von Individuen auf vorhersagbare Weise beeinflusst werden soll, ohne auf Gebote oder Verbote zurückzugreifen oder die ökonomische Anreizstruktur verändern zu müssen

(Thaler & Sunstein, 2008). Durch das geschickte Setzen einer „optimalen“ Standardoption, z.B. doppelseitiges Drucken bei Druckern oder die Platzierung von gesundem Essen als Erstes in Kantinen, sollen Konsumenten in eine gesellschaftlich wünschenswerte Richtung gelenkt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist es, das als begrenzt rational angenommene menschliche Entscheidungsverhalten durch eine geeignete Entscheidungsarchitektur gemeinwohlfördernd zu beeinflussen und Formen des Marktversagens zu reduzieren. Im Rahmen dieser Arbeit sollen Vorschläge ausgearbeitet werden, wie die Entscheidung eines Individuums für eine objektiv als optimale angesehene Alternative unterstützt werden kann, wenn die Entscheidung eines Individuums durch einen Status Quo Bias potenziell verzerrt ist. Ergänzt werden diese Überlegungen mit Abwägungsentscheidungen dieser Methode in Bezug auf ihre Grenzen und Chancen. Zum einen werden Argumente und Beispiele aufgeführt, die Fragen der Konsumentensouveränität bei der Entscheidungsfindung betreffen. Zum anderen wird erläutert, wie trotz eines unternehmerischen oder staatlichen Eingreifens in den Entscheidungsprozess die Wahlfreiheit bezüglich aller Handlungsoptionen aufrechterhalten werden kann.

5 Choice-Based Conjointanalyse

5.1 Theoretische Grundlagen

Das folgende Kapitel beschreibt die Methode der Choice-Based Conjointanalyse, die zur Erfassung von Konsumentenpräferenzen verwendet wird und eine Überprüfung der abgeleiteten Hypothesen realisierbar macht. Die Choice-Based Conjointanalyse ist nach Backhaus et al. (2015) eine multivariate Analyseverfahren zur Erhebung der Präferenzen von Individuen. Es dreht sich dabei um ein dekompositionelles Verfahren, das mittels empirisch erhobener Wahlentscheidungen zwischen verschiedenen Alternativen unter Berücksichtigung eines experimentellen Designs auf die relative Wichtigkeit einzelner Attribute und Teilnutzen ihrer Ausprägungen für die Präferenzbildung schließt (Backhaus et al., 2015; Teichert, 2001b). In Anlehnung an Lancaster (1966) und die neue Nachfragetheorie ziehen Individuen ihren Nutzen nicht aus dem Gut selbst sondern aus den Charakteristika aus denen sich das Gut zusammensetzt. Gemäß Lancaster (1966) zeichnet sich ein Gut durch eine Vielzahl an Eigenschaften aus, deren gegenseitige Interdependenzen von großer Bedeutung sind.²⁹ Neben der Eigenschaft des Preises ist es durchaus vorstellbar, dass weitere Eigenschaften die Wahlentscheidung der Konsumenten beeinflussen. So erweitert Kirchgässner (2013) in seinen Überlegungen die Ziel- bzw. Nutzenfunktion von Wirtschaftssubjekten von den ursprünglichen Determinanten Preis, Ressourcenausstattung oder Einkommen, die individuelles Handeln bestimmen, um Aspekte wie Komfort, Qualität oder Prestige, welche für eine Kaufentscheidung ebenfalls ausschlaggebend sein können (Nehring, 2011).

Die in dieser Arbeit verwendete Methodik der Choice-Based Conjointanalyse ermöglicht eine simultane Abwägungsentscheidung der verschiedenen Eigenschaften eines Gutes und erlaubt somit eine geeignete Untersuchung der Forschungsfrage, ob eine Modifikation der Darstellung der Attribute und Attributsausprägungen eines Gutes zu einer Veränderung im Entscheidungsverhalten führt. Da es sich bei der Auswahlentscheidung der Individuen um diskrete Entscheidungen handelt,

²⁹ Die neue Nachfragetheorie nach Lancaster entspricht in den grundlegenden Annahmen der Nutzenfunktion aus der neoklassischen Nutzentheorie. Das bedeutet die Axiome der Vollständigkeit, Transitivität, Kontinuität und Konkavität liegen auch für die neue Nachfragetheorie vor (Rudolph, 2015). Der einzige Unterschied zwischen der neuen und der neoklassischen Nachfragetheorie liegt in der Betrachtung von Gütereigenschaften auf der einen Seite und der Betrachtung von Gütern auf der anderen Seite (Lancaster, 1971; Pfarr, 2013; Tabi, Hille, & Wüstenhagen, 2015).

ist diese als abhängige Variable nominal skaliert. Es wird den Individuen bei der Auswahlentscheidung zwischen den verschiedenen Alternativen unterstellt, dass sie sich nutzenmaximierend verhalten (Ben-Akiva et al., 1999). Das bedeutet, sie wählen aus einem Choice Set die Alternative aus, die ihnen den höchsten Gesamtnutzen ermöglicht. Konkret beschreibt diese Methode eine tatsächliche Kaufsituation, in der die Individuen aus unterschiedlichen Alternativen diejenige auswählen, die ihnen den größten Nutzen stiftet (Tabi et al., 2015). Die Alternativen unterscheiden sich jeweils in ihren Attributsausprägungen (Sammer & Wüstenhagen, 2006). Die Choice-Based Conjointanalyse eignet sich insbesondere für die Erhebung von Konsumentenpräferenzen für hypothetische Produkte oder Attributskombinationen, wenn eine Analyse des tatsächlichen Kaufverhaltens von Konsumenten anhand offenkundiger Präferenzen nicht möglich oder realisierbar ist (Ewing & Sarigöllü, 2000; Tabi et al., 2015). Gleichzeitig erlaubt das der Choice-Based Conjointanalyse zugrundeliegende entscheidungstheoretische Modell eine realistischere Modellierung der individuellen Wahlentscheidungen (Louviere & Woodworth, 1983; Pfarr, 2013). Die Choice-Based Conjointanalyse verfügt demnach über ein fundiertes ökonomisches Gerüst, das im Rahmen dieser Untersuchung um neue experimentelle Ansätze erweitert wird. Wie in der Choice-Based Conjointanalyse aus den Wahlentscheidungen der Individuen Teilnutzenwerte für die einzelnen Attribute und Attributsausprägungen ermittelt werden, wird im folgenden Kapitel erörtert.

5.2 Nutzenfunktion

Die Choice-Based Conjointanalyse basiert im Prinzip auf einer Verknüpfung der traditionellen Conjointanalyse mit der diskreten Entscheidungsanalyse (Louviere et al., 2000; McFadden, 1980). Während bei der klassischen Conjointanalyse Individuen ordinale bzw. metrische Präferenzurteile unter der Beachtung eines experimentellen Designs zu Alternativen abgeben, treffen Individuen bei der Choice-Based Conjointanalyse wiederholt Auswahlentscheidungen aus einer begrenzten Menge vorgegebener Alternativen (S. Cohen, 1997). Unter der Choice-Based Conjointanalyse wird eine Methode der multivariaten Datenerhebung und -analyse verstanden, die das übergeordnete Ziel verfolgt, aus Präferenzurteilen von Individuen zwischen verschiedenen Alternativen sowohl die intervallskalierten Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen als auch die relativen Wichtigkeiten der Attribute zu ermitteln (Backhaus et al., 2015; Böhler & Scigiliano, 2009; Green & Rao, 1971; Green & Srinivasan, 1978; Rudolph, 2015). Die diskrete Entscheidungsanalyse ging

ursprünglich durch Luce (1959) aus der mathematischen Psychologie hervor und wurde von den Ökonomen McFadden (1974) und Theil (1970) methodisch weiter ausgebaut (Balderjahn et al., 2009). Diese umfassende statistische Methode eignet sich insbesondere zur Analyse von diskreten Auswahlentscheidungen (Balderjahn et al., 2009). Nach Samuelson (1938) ist eine grundlegende Annahme der diskreten Entscheidungsanalyse, dass von den empirisch erhobenen Auswahlentscheidungen auf die diesen Entscheidungen basierenden Nutzenfunktionen hinsichtlich einzelner Attributsausprägungen geschlossen werden kann (Balderjahn et al., 2009; Reiners, 1996). Eine zusätzliche Voraussetzung präzisiert die Nutzenfunktion entsprechend des Zufallsnutzenkonzepts (Thurstone, 1927). Demzufolge wird der Gesamtnutzenwert einer Alternative aus der Addition einer deterministischen Nutzenkomponente sowie einer stochastischen Nutzenkomponente realisiert (Balderjahn, 1993; Gensch & Recker, 1979; Heidbrink, 2006):

$$U_{ik} = u_p + \delta_{ik} \quad (7)$$

mit

U_{ik} = Gesamtnutzenwert, den Alternative i Individuum k gibt

u_p = deterministische Komponente der Alternative i für Individuum k

δ_{ik} = stochastische Komponente der Alternative i für Individuum k

Der deterministischen Komponente u_p wird eine additive, kompensatorische Verknüpfungsfunktion zur Bewertungen der Attribute und Attributsausprägungen zugrunde gelegt, sodass gilt (Guadagni & Little, 2008; Malhotra, 1984):

$$u_p = \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_i} v_{ikmp} \quad (8)$$

mit

v_{ikmp} = Nutzenwert, den die Attributsausprägung m bei Attribut p der Alternative i Individuum k stiftet

Mithilfe der deterministischen Komponente wird der Einfluss der Attribute auf den Entscheidungsprozess für eine spezifische Alternative bestimmt (Balderjahn et al., 2009). Die

deterministische Komponente erklärt demzufolge systematische Einflüsse der Attribute einer Alternative, die vom Individuum subjektiv wahrgenommen werden (Balderjahn, 1993; Bauer, 2015). Als Bewertungsfunktion der verschiedenen Attribute wird das Teilnutzenwertmodell herangezogen (Gensler, 2003, 2006). Die Ausprägungen der Attribute sind effektcodiert, um die Transformation der kategorialen Merkmalsausprägungen in metrische Skalenniveaus durch das Hinzufügen einer weiteren Referenzkategorie -1 zu realisieren.³⁰ Aufgrund der Effektkodierung weisen die zu schätzenden Nutzenparameter eine Zentrierung um Null auf, sodass für den Nutzenbeitrag einer Attributsausprägung gilt (Gensler, 2003, 2006):

$$v_{ikmp} = \beta_{ik}x_{ikp} \quad (9)$$

mit

x_{ikp} = Dummyvariable der Ausprägung k des Attributs i für Objekt p

1 \leftrightarrow Attributsausprägung beobachtet

0 \leftrightarrow Attributsausprägung nicht beobachtet

β_{ik} = Teilnutzenwert der Ausprägung k des Attributs i . Das stochastische Element der Nutzenfunktion ist nicht durch Beobachtung feststellbar und kann beispielsweise durch nicht betrachtete Attribute, nicht erfasste Heterogenität, eine Missspezifikation des Funktionsverlaufs oder Messfehler vorliegen (Enneking, 2003; Gensler, 2006; Zwerina, 1997). Auf Basis der Annahme, dass sich Individuen nutzenmaximierend verhalten, gilt für die vorliegenden Nutzenvergleiche, dass sich ein Individuum stets für jene Alternative entscheidet, welche den höchstmöglichen Nutzen stiftet:

$$u_{ik} > u_{i'k} \quad (10)$$

beziehungsweise

³⁰ Das über den Laufindex K definierte zweite Summenzeichen in (8) bzw. (9) kennzeichnet mit der Variablen x eine Dummyvariable, die den unterschiedlichen, diskreten Attributsausprägungen entweder den Wert 0 oder den Wert 1 zuweist. Vorteil der Effektkodierung liegt nach Urban und Meyerl (2018) darin, dass für die Basiskategorie ebenfalls ein Referenzwert bzw. Regressionskoeffizient ermittelt werden kann. Der Regressionskoeffizient berichtet die Abweichung zwischen Mittelwert in der jeweiligen Kategorie und dem Gesamtmittelwert, der über alle Kategorien hinweg geschätzt wird (Urban & Mayerl, 2018).

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_p} v_{ikmp} + \delta_{ik} > \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_p} v_{i'kmp} + \delta_{i'k} \quad (10.1)$$

Daraus folgt:

$$\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_p} (v_{ikmp} - v_{i'kmp}) > \delta_{i'k} - \delta_{ik} \quad (10.2)$$

Die obige Gleichung kann so interpretiert werden, dass bei einer Wahl zwischen einer Alternative i und i' die Entscheidung zu Gunsten von i ausfällt, wenn der Nutzenvorteil, den Alternative i gegenüber i' bietet, nicht durch einen Nutzennachteil, der sich über die Differenz der unbeobachteten (stochastischen) Faktoren bildet, überkompensiert wird (Pfarr, 2013). Da der Unterschied zwischen den stochastischen Nutzenkomponenten nicht zu beobachten ist, ist eine Angabe über die Auswahlentscheidung der Individuen lediglich mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit möglich (Gensler, 2006):³¹

$$P_{ik} = \text{Prob}(u_{ik} > u_{i'k}) \quad (11)$$

mit

P_{ik} = Auswahlwahrscheinlichkeit für die i -te Alternative für das k -te Individuum

Die Auswahlwahrscheinlichkeit für die i -te Alternative bestimmt sich nicht aus dem absoluten Gesamtnutzen, sondern aus der Nutzendifferenz zwischen zwei bzw. mehreren Alternativen. Da in der Regel mehr als zwei Alternativen betrachtet werden, liegen somit polytome Entscheidungen vor. Zur Modellierung der Auswahlwahrscheinlichkeit wird demzufolge ein multinomiales Logit Modell verwendet (Gensler, 2003, 2006):

$$P_{ik} = \frac{\exp(v_{ik})}{\sum_{j=1}^I \exp(v_{jk})} = \frac{\exp\left(\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_p} \beta_{ik} x_{ikp}\right)}{\sum_{j=1}^I \exp\left(\sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^{K_p} \beta_{jk} x_{jkp}\right)} \quad (12)$$

mit

³¹ Die Summe der Auswahlwahrscheinlichkeit für alle in der jeweiligen Choice-Set betrachteten Alternativen beläuft sich auf eins (Wirth, 2010; Orme, 2014).

P_{ik} = Wahrscheinlichkeit, dass sich Individuum k für Alternative i entscheidet

j = Zusätzliche Alternative j aus dem Möglichkeitsset von Individuum k

Die Auswahlwahrscheinlichkeit einer Alternative wird im multinomialen Logit Modell als nicht-linearer Zusammenhang zwischen dem Gesamtnutzenwert der gewählten Alternative und dem Gesamtnutzenwert aller übrigen Alternativen des Choice Sets dargestellt (Gensler, 2006; Hensher & Johnson, 1981). Nach De Becker-Grob et al. (2012) ist das multinomiale Logit Modell das am häufigsten angewandte Modell. Es basiert auf der Annahme unabhängiger und identisch verteilter Störgrößen. Das heißt, dass die unbeobachteten stochastischen Komponenten der ersten Alternative keinen Einfluss auf die unbeobachteten stochastischen Komponenten der anderen in der Choice-Task existierenden Alternativen haben. Darüber hinaus setzt diese Annahme die Gültigkeit der Unabhängigkeit der Alternativen voraus. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, eine Alternative aus der Choice-Task zu wählen von den anderen vorhandenen Alternativen unabhängig ist (Ben-Akiva & Lerman, 1985; Louviere et al., 2000; Pfarr, 2013).

5.3 Attributsauswahl

Wie in den vorangehenden Kapiteln beschrieben, zielt die Choice-Based Conjointanalyse darauf ab, Präferenzen in Form von Attributswichtigkeiten und Teilnutzenwerten aus ganzheitlichen Präferenzurteilen abzuleiten. Deshalb liegt es auf der Hand, dass vor der eigentlichen Analyse die zu untersuchenden Attribute und Attributsausprägungen festgelegt werden. Neben einer möglichst genauen Beschreibung des zu untersuchenden Objektes müssen die Attribute und Attributsausprägungen eine Reihe weiterer Kriterien erfüllen (Backhaus et al., 2015). Erstens müssen die Attribute im Hinblick auf das ganzheitliche Präferenzurteil relevant sein. Das bedeutet, die verwendeten Attribute sollen bestenfalls die Entscheidungen der Individuen beeinflussen und somit das Nutzenniveau der Individuen bestimmen (Pfarr, 2013). Sowohl die Verwendung von nicht relevanten Attributen als auch das Auslassen von relevanten Attributen kann zu einer Ergebnisverzerrung führen (Scholz, 2009).

Oberstes Ziel bei der Auswahl der Attribute sollte dementsprechend sein, den Einfluss der im Rahmen der theoretischen Grundlagen der Choice-Based Conjointanalyse eingeführten stochastischen Komponente so gering wie möglich zu halten (Pfarr, 2013). Zweitens müssen die

Attribute beeinflussbar sein (Wirth, 2010). Das bedeutet, dass die Variation der Attribute durch den Untersucher in der praktischen Anwendung umsetzbar ist. Drittens, sollen die Attribute voneinander unabhängig sein (Backhaus, Erichson, Plinke, & Weiber, 2016). In Anlehnung an Backhaus et al. (2016) ist unter der Unabhängigkeit bzw. Präferenzunabhängigkeit der Attribute zu verstehen, dass der subjektiv wahrgenommene Nutzen einer Attributsausprägung nicht anhand der Ausprägungen der übrigen Attribute beeinflusst werden soll. Die Annahme unabhängiger Attribute folgt aus dem zugrunde liegenden additiven Teilnutzenwertmodell (Eisenführ et al., 2010). Diese Annahme wird beispielsweise verletzt, wenn die eng miteinander verbundenen Attribute „CO₂-Ausstoß“ und „Energieverbrauch“ als getrennte Attribute berücksichtigt werden (Wirth, 2010).³² Viertens müssen die Attributsausprägungen realisierbar sein. Es macht keinen Sinn, eine nicht zu realisierende Attributsausprägung nach dem heutigen Stand der Forschung zu realisieren, z.B. einen PKW mit einer Leistung von 2000 kWh (Backhaus et al., 2016). Fünftens müssen aufgrund des additiven Teilnutzenmodells die einzelnen Attributsausprägungen in einem kompensatorischen Verhältnis zueinander stehen. Wird der Teilnutzen einer Attributsausprägung als gering angesehen, muss es möglich sein, diesen Nachteil durch einen hohen Teilnutzen einer anderen Attributsausprägung zu kompensieren (Backhaus et al., 2016; Scholz, 2009). Sechstens dürfen sich unter den Attributen keine Ausschlusskriterien befinden. Dabei liegen Ausschlusskriterien vor, wenn spezielle Attributsausprägungen für die Individuen grundsätzlich vorhanden sein müssen, z.B. ein Sicherheitsgurt am Autositz (Backhaus et al., 2016). Siebtens muss die Anzahl der Attribute und Attributsausprägungen begrenzt sein (Esch, 2016). Aus diesem Grund ist das Untersuchungsdesign auf besonders relevante Attribute zu beschränken (Wirth, 2010).

Grundsätzlich ist es möglich, beliebig viele Attribute und Attributsausprägungen in der Choice-Based Conjointanalyse zu definieren. Die potenziell ansteigende Menge kombinierbarer Alternativen und der zunehmende Schwierigkeitsgrad der Entscheidungsaufgabe lassen allerdings weder eine geeignete Ermittlung effizienter Erhebungsdesigns noch zielführende Schlüsse erwarten (Jetzek, 2010). Obwohl nicht eindeutig geklärt ist, wie viele Attribute und Attributsausprägungen die Komplexität der Entscheidungsaufgabe übersteigen, haben

³² In anderen Worten: Bevorzugt ein Individuum stets schwarze Autosportmarken vor silbernen Autosportmarken, dann sollte ein Individuum eine schwarze Autosportmarke vorziehen, unabhängig davon, ob es bei der Entscheidung um einen Porsche oder um einen Bugatti geht (Eisenführ et al., 2010).

wissenschaftliche Untersuchungen zur Gestaltung optimaler Designs ergeben, dass nicht mehr als vier bis sechs Attribute mit je höchstens fünf Attributsausprägungen zu verwenden sind (Green & Srinivasan, 1990; Louviere, 2001; Ryan & Gerard, 2003).³³ Obwohl grundsätzlich keine Regeln oder systematische Vorgaben bezüglich der Anzahl der zu verwendenden Attribute existieren, ist eine Beschränkung unerlässlich, um die Komplexität der Untersuchung und die kognitive Anstrengung der Versuchsteilnehmer so niedrig wie möglich zu halten (Amaya-Amaya, Gerard, & Ryan, 2008; Esch, 2016).

Diese Untersuchung liegt mit drei Attributen mit je fünf Attributsausprägungen genau in dem vorgestellten und empfohlenen Rahmen. Zur Analyse eines Status Quo Bias bei der Erhebung von Konsumentenpräferenzen werden in dieser Arbeit Stromverträge verwendet (Grabicki & Menges, 2017a). Stromverträge sind durch zwei spezielle Charakteristika geprägt, die es im Rahmen dieser Untersuchung für ein geeignetes Experimentaldesign anzupassen gilt. Einerseits können Stromverträge als relativ umfassende Produkte aufgefasst werden, die sich aus einer Vielzahl von Attributen zusammensetzen. Diese vollständig im Rahmen einer Choice-Based Conjointanalyse zu berücksichtigen, könnte zu einer Überforderung der Befragungsteilnehmer führen und sich gegebenenfalls nachteilig auf die Untersuchungsergebnisse auswirken (Gustafsson, Ekdahl, & Bergman, 1999). Andererseits sind Stromverträge Produkte, die häufig nicht bewusst nachgefragt werden und somit einer geringen inhaltlichen Auseinandersetzung seitens der Konsumenten unterliegen können. Bei diesen Produkten können in der Vergangenheit getroffene Entscheidungen einfach nur repliziert werden, da zum Beispiel in Bezug auf die bereits beschriebene Entscheidungsvermeidungstheorie, das, was man bisher gewählt hat als subjektiv gut bzw. gut genug empfunden wird. Ein Versuch der Verbesserung oder Optimierung wird in der Regel erst gar nicht unternommen (Priddat, 2015).

Basierend auf diesen Erkenntnissen sind daher aus einer Vielzahl von Attributen und Attributsausprägungen diejenigen auszuwählen, die für diese Untersuchung von Bedeutung sind. Zur Bestimmung potenzieller Attribute können nach Schweikl verschiedene Datenquellen und

³³ Ein optimales Design zielt auf die Maximierung des Informationsgehalts. Eine Möglichkeit den Informationsgehalt eines optimalen Designs zu bewerten ist die Effizienz (Fredrik Carlsson & Martinsson, 2003). Eine höhere Effizienz resultiert, wenn die Informationen aus den Entscheidungssituationen der Probanden maximiert werden. Zur Quantifizierung der Effizienz kann nach Kuhfeld et al. (2006) die Varianz herangezogen werden. Dabei steigt die Effizienz des Designs je geringer die Varianz der geschätzten Parameter ausfällt.

Methoden herangezogen werden (Schweikl, 1985). Um ein Bild der potenziellen Attribute einer Stromvertragswahlentscheidung zu bekommen, wurden für die vorliegende Untersuchung zahlreiche Studien mit geeigneten Attributen und Attributsausprägungen gesichtet. Eine detaillierte Analyse ergab, dass die folgenden in der Tabelle dargestellten Attribute und Attributsausprägungen in der wissenschaftlichen Literatur am häufigsten verwendet werden und deshalb für diese Untersuchung ausgewählt wurden (Burkhalter et al., 2009; Kaenzig et al., 2013; Mattes, 2012; Tabi et al., 2014).³⁴ Basierend auf diesen Voruntersuchungen werden folgende Attribute und Attributsausprägungen als relevant für die Konsumententscheidungen der Individuen angesehen (Grabicki & Menges, 2017a).

Tabelle 9: Attribute und Attributsausprägungen dieser Untersuchung

Attribute	Attributsausprägungen				
Additional costs per month	\$ 0 USD	\$ 3 USD	\$ 6 USD	\$ 9 USD	\$ 12 USD
Electricity mix	0% renewable	25% renewable	50% renewable	75% renewable	100% renewable
Place of production	0% local	25% local	50% local	75% local	100% local

Das Attribut „Additional costs per month“ stellt die Kostenalternativen dar, die Konsumenten bereit sind, monatlich als Aufschlag für einen präferierten Stromvertrag zu zahlen.³⁵ Nach Bateman (2002) ist auf eine überlegte Ausgestaltung des Preisattributes zu achten, da ansonsten unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten sind. Grundsätzlich sollte das Preisattribut realistisch und glaubwürdig sein, sodass der Anreiz zu strategischem Verhalten bestmöglich minimiert wird. Eine Preisspanne von \$12 US-Dollar, in der in Schritten von \$3 US-Dollar zusätzlichen Kosten im Monat eine individuelle Zusammensetzung des Stromvertrages gewählt werden konnte, entspricht bisherigen Choice-Based Conjointanalysen zur Untersuchung von Konsumentenpräferenzen im Strommarkt und wird vom Autor als realitätsnah eingeschätzt (Burkhalter et al., 2009; Kaenzig et

³⁴ Da eine vergleichbare Kombination dieser Attribute bzw. Attributsausprägungen in vergangenen Choice-Based Conjointanalysen durch die Autoren bereits benutzt wurde und somit davon ausgegangen werden kann, dass eine Präferenzunabhängigkeit zwischen den Attributen vorliegt, sind die Bedingungen zur Anwendung des additiven Modells nach Eisenführ et al. (2010) auch in dieser Untersuchung gegeben.

³⁵ Im Entscheidungsexperiment wurde den Probanden mitgeteilt, dass sie monatlich \$30 US-Dollar fix für ihren Stromvertrag zahlen. Darüber hinaus haben sie in \$3 US-Dollar Schritten in einer Spannweite zwischen \$0 und \$12 US-Dollar die Möglichkeit, einen individuellen Stromvertrag zu wählen.

al., 2013; Tabi et al., 2014). Mit dem Attribut „Place of Production“ soll eine Aussage über die Wichtigkeit der geografischen Herkunft des erzeugten Stroms geschaffen werden. Über das Attribut „Electricity mix“ sollen die Probanden Präferenzen äußern, welche Zusammensetzung an erneuerbaren und konventionellen Energiequellen sie bevorzugen. Die Anzahl der Attribute und Attributsausprägungen wurde bewusst klein gehalten. Zum einen dreht es sich bei dem Gut Stromvertrag um kein Gut des tagtäglichen Bedarfs, sodass Individuen mit diesem nicht oft in Berührung kommen. Entscheidungen über Stromverträge sind selten getroffene Entscheidungen, wodurch entsprechend hohe Anforderungen an die Befragungsteilnehmer gestellt werden. Zum anderen ermöglicht eine geringe Menge an Attributen und Attributsausprägungen ein höheres Maß der Designeffizienz bei der Komposition der Choice Sets (Huber, 1997).

5.4 Designerstellung

Die Designerstellung bestimmt, aus wie vielen Attributsausprägungen sich die einzelnen Alternativen zusammensetzen und wie viele dieser Alternativen den Individuen zur Auswahl vorgesetzt werden. Es sind demzufolge zwei Entscheidungen zu treffen. In der ersten Entscheidung geht es darum, wie eine Alternative zu definieren ist. Hier existieren zwei Varianten: die Vollprofil- oder Tradeoff-Methode. Die zweite Entscheidung betrifft die Anzahl der Alternativen. Hier gilt es, zwischen einem vollständigen oder einem reduzierten Design zu wählen (Backhaus et al., 2016). Bei der Vollprofilmethode werden von der befragten Person ganzheitliche simultane Beurteilungen der Alternativen eingeholt, die alle Attribute berücksichtigen und lediglich eine Variation der Attributsausprägungen zulassen (Green, 1974). Nach Green und Srinivasan (1978) werden beim Ansatz der Vollprofilmethode demzufolge die Alternativen als Kombination von Ausprägungen aller Attribute konstruiert. Im Sinne dieser Untersuchung besteht jede gezeigte und zu bewertende Alternative bei drei Attributen und fünf Ausprägungen aus genau drei konkreten Attributsausprägungen. Die einzelnen Alternativen lassen sich anschließend nach ihrer Präferenz ordnen oder in einem Paarvergleich gegenüberstellen. Die Vorteile dieser realen Entscheidungssituation sind allerdings auch mit Nachteilen verbunden. Mit steigender Anzahl an Attributen und Attributsausprägungen erhöht sich die kognitive Anforderung an die Befragten aufgrund der zunehmenden Informationsbelastung (Albers & Herrmann, 2007; Jacoby, Speller, & Berning, 1974, 1975; Jacoby, Speller, & Kohn, 1974). Der Befragte muss in hohem Maße Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen (Melles, 2001). Insbesondere bei der ganzheitlichen

simultanen wiederholten Alternativendarbietung, wie es bei der Choice-Based Conjointanalyse der Fall ist, können die Grenzen der menschlichen Informationskapazität erreicht werden. Theoretische Ansätze und empirische Befunde der kognitiven Psychologie legen die Vermutung nahe, dass die Vollprofilmethode wegen der begrenzten Gedächtnis- und Informationsverarbeitungskapazität dazu führen kann, dass die Urteilsaufgabe durch vereinfachte, heuristische Strategien gelöst wird (Bettman, Johnson, & Payne, 1990; Gigerenzer & Selten, 2001; Payne et al., 1993).

Ist es von Bedeutung, die kognitiven Anforderungen an die Befragten zu reduzieren, können alternative Ansätze bei der Alternativenkonstruktion zum Einsatz kommen. Diese Ansätze betrachten bei der Alternativenkonstruktion nicht alle Attribute und Attributsausprägungen, sondern nur einen Teil. Die populärste Variante dieses Verfahrens stellt die Tradeoff-Methode nach Johnson (1974) dar. Bei dieser Methode werden nur zwei Attribute simultan betrachtet. Im Rahmen der Tradeoff-Methode werden keine vollständigen Alternativen gezeigt und beurteilt, sondern die Ausprägungen von zwei Attributen einander gegenübergestellt. In sogenannten Tradeoff-Matrizen vergeben die Befragten gemäß ihrer Nutzensvorstellung den verschiedenen Kombinationen Rangplätze. Alternativ kann die Bewertung der einzelnen Attributskombinationen auch per Ratingskala oder Kaufwahrscheinlichkeit erfolgen (Hahn, 1997; Scholz, 2009). Alle Attributsausprägungen, die in der Tradeoff-Methode nicht abgefragt werden, unterliegen der Ceteris-Paribus-Klausel (Gutsche, 1995). Nach einer zunächst relativ hohen Verbreitung der Tradeoff-Methode hat vor allem die bei weitem höhere Realitätsnähe der Vollprofilmethode dazu geführt, dass seit den 1980er Jahren in praktischen und wissenschaftlichen Untersuchungen überwiegend die Vollprofilmethode im Einsatz und von Bedeutung ist (Green & Krieger, 1996; Wirth, 2010; Wittink & Cattin, 1989; Wittink et al., 1994). Zahlreiche Autoren sprechen im Zusammenhang mit der Tradeoff-Methode von einer Künstlichkeit der Alternativen. Die Reduzierung auf zwei Attribute und die Darstellung in Form einer Matrix kreiert eine Entscheidungssituation, die mit tatsächlichen Abwägungsentscheidungen wenig gemeinsam hat (Green & Srinivasan, 1978; Melles, 2001; Safizadeh, 1989). Gensler (2003) spricht an dieser Stelle auch davon, dass die Tradeoff-Methode als nicht realitätsnah einzustufen sei. Eine zusätzliche Gefahr besteht in potenziellen Vereinfachungsstrategien der Befragten bei der Urteilsbildung. Die Verwendung von bestimmten Antwortmustern wie dem zellen- oder spaltenweisen Vorgehen kann zu Verzerrungen führen. Aus dieser Vorgehensweise sind zwar konsistente Urteile zu erwarten,

die Validität dürfte allerdings äußerst gering sein (R. Johnson, 1976). Schlussfolgernd auf diesen Erkenntnissen konzentrieren sich alle anschließenden Ausführungen auf die Vollprofilmethode.

In zahlreichen empirischen Untersuchungen besteht das Bedürfnis, mehr Attribute und Attributsausprägungen zu analysieren, als erhebungstechnisch umsetzbar sind (Backhaus et al., 2016). Selbst für den Fall dieser Untersuchung ergeben sich bei drei Attributen mit je fünf Ausprägungen bereits $5^3 = 125$ Alternativen, was erhebungstechnisch bereits schwierig zu bewältigen ist. Aus diesem Grund entsteht der Anspruch, eine Menge an prinzipiell verfügbaren Alternativen, dem vollständigen Design, auf eine zweckdienliche Teilmenge, dem reduzierten Design, zu minimieren (Backhaus et al., 2016).³⁶ Unabhängig von der Ausprägung des Erhebungsdesigns, ob vollständig oder reduziert, sind Kriterien zur Bewertung der Güte an das Design zu erfüllen. Das erste Kriterium ist die Orthogonalität. Das heißt, dass die Attributsausprägungen unabhängig von den übrigen Attributsausprägungen gewählt werden, sodass jeglicher Effekt eines Attributs unabhängig gemessen wird (Addelman, 1962; Backhaus et al., 2015; Gustafsson et al., 1999; Sammer, 2007). Das zweite Kriterium betrifft die Ausgewogenheit der Ausprägungen, sodass im Allgemeinen eine Gleichverteilung der Attributsausprägungen erreicht wird (Huber & Zwerina, 1996). Das heißt, jede Attributsausprägung kommt genauso häufig vor wie die übrigen Ausprägungen dieses Attributs (Backhaus et al., 2015). Eine nicht beachtete Ausgewogenheit kann darüber hinaus einen psychologischen Effekt zur Folge haben. Wird eine Ausprägung häufiger verwendet als eine andere, kann diese allein dadurch eine höhere Aufmerksamkeit auf sich ziehen und ihr Effekt überschätzt werden (Hensher, Rose, & Green, 2005). Das dritte Kriterium stellt die minimale Überlappung dar. Ziel der minimalen Überlappung ist es, für eine möglichst gute Schätzung der Haupteffekte alle Attributsausprägungen im Rahmen einer Choice Task so wenig wie möglich einzusetzen (Street & Burgess, 2007). Für den Fall, dass die Anzahl der Attributsausprägungen der Anzahl der Alternativen innerhalb einer Choice Task entspricht, taucht jede Ausprägung exakt einmal auf (Sammer, 2007).³⁷ Bei einem vollständigen Design sind die Ausgewogenheit der

³⁶ Einige Autoren sprechen anstelle von einem reduzierten Design auch von einem fraktionellen Design (Kuhfeld, Tobias, & Garratt, 1994; Lusk & Norwood, 2005; Wirth, 2010).

³⁷ Bei der Erstellung des reduzierten Designs in Sawtooth verwendet dieses den mathematischen Algorithmus „Complete Enumeration“. Unter Verwendung dieses Algorithmus soll jede Ausprägung in jeder Choice Task genau einmal vorkommen. Im Fall der vorliegenden Untersuchung mit drei Attributen und fünf Ausprägungen bei gleichzeitig fünf Alternativen pro Choice Task wurde das Kriterium bestmöglich erfüllt.

Ausprägung und die Orthogonalität in der Regel immer gegeben. Backhaus et al. (2015) erwähnen hierzu lediglich, dass eine hundertprozentige Orthogonalität aus folgenden zwei Gründen nicht immer realisierbar ist. Einerseits wenn für eine bevorzugte Menge von Alternativen oder Choice Sets kein orthogonales Design existiert und andererseits, wenn eine bestimmte Kombination von Attributsausprägungen keinen Sinn ergibt (Backhaus et al., 2015). Bei den reduzierten Designs kommt noch das Kriterium der minimalen Überlappung hinzu.

Zur Erzeugung reduzierter Designs existieren unterschiedliche Methoden. Diese können systematisch oder zufällig erzeugt werden (Scholz, 2009). Bei der zufälligen Vorgehensweise wird aus einem vollständigen Design zufällig eine Teilmenge gezogen. Da es zur Beurteilung der Güte einer solchen Zufallsauswahl an empirischen Ergebnissen mangelt, wird diese Vorgehensweise im Folgenden nicht weiter betrachtet (Fischer, 2001). Für die systematische Erstellung eines reduzierten Designs ist zwischen symmetrischem und asymmetrischem Design zu unterscheiden. Von einem symmetrischen Design ist die Rede, wenn alle Attribute eine identische Menge von Ausprägungsstufen aufweisen (Backhaus et al., 2016). Die Konstruktion eines verringerten symmetrischen Designs erfolgt zum Beispiel mithilfe lateinischer Quadrate (Backhaus et al., 2016; Hinkelmann & Kempthorne, 2008). Nach Scholz (2009) ist die Anwendung von lateinischen Quadraten nur durch die Prämisse beschränkt, dass das Design nicht mehr als drei Attribute mit einer jeweils gleichen Anzahl an Ausprägungen enthalten darf. Für den Fall mit mehr als drei Attributen stellen nach Petersen (1991) und Chochran und Cox (1992) die sogenannten griechisch-lateinischen und eulerschen Quadrate Erweiterungen dar. Liegt ein asymmetrisches Design vor, in denen die verschiedenen Attribute unterschiedliche Ausprägungen aufweisen, ist die Erstellung wesentlich aufwendiger (Backhaus et al., 2016). Grundsätzlich existieren in diesem Fall zwei Möglichkeiten. Entweder man überführt asymmetrische Designs durch eine geeignete Transformation in symmetrische Designs oder verfolgt die Beschreibungen spezieller asymmetrischer Versuchspläne. Da aufgrund geeigneter Computerprogramme die aufwendige Konstruktion heutzutage entfällt, für die eigene Arbeit auf das Softwareprogramm Sawtooth zurückgegriffen wurde und mit drei Attributen und fünf Ausprägungen für das vorliegende

Experiment ein symmetrisches Design existiert, wird an dieser Stelle auf eine nähere Beschreibung zur Erzeugung von reduzierten asymmetrischen Designs verzichtet.³⁸

5.5 Datenerhebung

Nachdem über das Designoptimierungsverfahren die Zahl der Alternativen reduziert und das Erhebungsdesign bestimmt ist, soll in diesem Kapitel die Präsentation der Alternativen und die Durchführung der Datenerhebung erläutert werden.³⁹ Mithilfe der Choice-Based Conjointanalyse werden die Auswahlentscheidungen der Teilnehmer mit dem übergeordneten Ziel erfasst, Konsumentenpräferenzen durch reale Auswahlentscheidungen möglichst gut abzubilden (Gensler, 2003, 2006). Wie bereits erläutert ist die Tradeoff-Methode, die eine Alternative als Kombination je einer Ausprägung mit zwei Attributen darstellt, nicht geeignet, das tatsächliche Entscheidungsverhalten der Befragten wiederzugeben. Aus diesem Grund erscheint nur eine Erhebung der Auswahlentscheidungen mithilfe der Vollprofilmethode, die eine Alternative als Kombination je einer Ausprägung aller betrachteten Attribute darstellt, als sinnvoll (Backhaus et al., 2016). In der Choice-Based Conjointanalyse wird häufig eine Nicht-Wahl Alternative miteinbezogen. In dieser Arbeit wurde aus zweierlei Gründen auf eine solche Möglichkeit verzichtet. Zum einen kann es bei Individuen dazu führen, dass diese in schwierigen Entscheidungen diese Alternative zur Entscheidungsvermeidung nutzen und dies sich nachteilig auf die Validität der Teilnutzenschätzung auswirkt (Dhar, 1997; Haaijer, Kamakura, & Wedel, 2001). Zum anderen ist eine Nicht-Wahl Alternative zur experimentalökonomischen Analyse eines Status Quo Bias im Kontext der Choice-Based Conjointanalyse nicht zielführend und hätte in der Entscheidungssituation zu Unverständnis seitens der Befragten führen können (Grabicki & Menges, 2017a).

³⁸ Für die Erzeugung von asymmetrischen reduzierten Designs ist auf die Arbeiten von Backhaus et al. (2016; 2015) zu verweisen.

³⁹ Es existieren verschiedene Softwareprogramme, die zur Datenerhebung mittels der Choice-Based Conjointanalyse geeignet sind. Weitere Softwareprogramme, die zur Abwicklung der Choice-Based Conjointanalyse geeignet sind, sind z.B. WinBUGS (Lunn, Spiegelhalter, Thomas, & Best, 2009) und MouselabWEB (Payne et al., 1993; Sonntag, 2015; Willemsen & Johnson, 2011). Die Software, die für diese Studie verwendet wurde, ist Sawtooth Software. Dafür gibt es mehrere Gründe. Neben der Erstellung des Erhebungsdesigns, Implementierung der Versuchspläne und Programmierung der Umfrageoberflächen, erfolgt mithilfe der Sawtooth Software gleichzeitig nach der erfolgreichen Erhebung der Daten auch die Auswertung in Form der Bestimmung der Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen und der relativen Wichtigkeit der Attribute (Backhaus et al., 2015). Dieser Vorteil ist bei den anderen Softwareprogrammen nicht gegeben. Darüber hinaus ist es ein sehr benutzerfreundliches Programm, das deutlich schneller läuft als die anderen Softwareprogramme.

Das experimentelle Design einer Choice-Based Conjointanalyse setzt sich aus verschiedenen Choice Tasks zusammen, die abermals durch unterschiedliche Alternativen dargestellt sind (Gensler, 2006). Dabei werden unter einer Choice Task im Allgemeinen die Alternativen verstanden, die den Individuen bei der Auswahl zur Verfügung stehen (Ben-Akiva & Boccara, 1995; Gensler, 2003). Im Kontrast zur klassischen Conjointanalyse ist bei der Anfertigung des experimentellen Designs einer Choice-Based Conjointanalyse seitens der Menge an Choice Tasks zudem festzulegen, wie viele Alternativen eine Choice Task beinhaltet (Gensler, 2006). Nach den zuvor nach Huber und Zwerina (1996) beschriebenen Kriterien für reduzierte effiziente Designs mit einer minimalen Überschneidung, einer Ausgewogenheit der Ausprägungen und Orthogonalität wurde unter Verwendung der Sawtooth Software eine Choice-Based Conjointanalyse aus 15 Choice Tasks mit je fünf Alternativen erzeugt. Bei 15 Attributsausprägungen taucht jede Ausprägung in jeder Entscheidungsaufgabe somit genau einmal auf und erfüllt das Kriterium der Gleichverteilung der Attributsausprägungen nach Huber und Zwerina (1996) bestmöglich.

Die Festlegung auf eine Menge von fünf Alternativen innerhalb einer Choice Task und 15 Choice Tasks erfolgt aus zweierlei Gründen. Zum einen ist es ein zentrales Anliegen, den Probanden eine nahezu reale Befragungssituation zu ermöglichen (Kuhfeld, 2004; Sammer, 2007). Damit die Probanden wie bei einer traditionellen Conjointanalyse nicht mit der Menge an Alternativen gleichzeitig überfordert werden, bietet die Choice-Based Conjointanalyse die Möglichkeit, die Alternativen auf mehrere Choice Tasks mit wenigen Alternativen zu reduzieren. In einer Metaanalyse, bestehend aus 25 Choice-Based Conjointanalysen von Orme und Johnson aus dem Jahre 1996, stellten diese fest, dass Befragten erfahrungsgemäß bis zu 20 Choice Tasks zur Bearbeitung präsentiert werden können, ohne dass es zu Ermüdungsanzeichen kommt oder eine ablehnende Einstellung der Probanden auftritt (R. Johnson & Orme, 1996; Orme, 2014). Laut einer Untersuchung de Bekker-Grob et al. (2012) von insgesamt 114 Choice-Based Conjointanalysen im Zeitraum von 2001 bis 2008 ist eine durchschnittliche Menge von zwölf Entscheidungssituationen als praktikabel anzusehen. Unter Berücksichtigung dieser Eingrenzungen und dem Anspruchsniveau der Aufgabenstellung wurde in dieser Untersuchung die maximale Anzahl an Entscheidungen, die von den Probanden verlangt sind, auf 15 begrenzt. Die Darstellungsform der Alternativen bzw. Attributsausprägungen kann verbal, visuell oder sogar physisch erfolgen (Fischer, 2001; Gutsche, 1995; Scholz, 2009). Eine visuelle oder sogar physische Präsentation der

Alternativen unterstützt die Idee einer tatsächlichen Entscheidungssituation (Backhaus et al., 2016). Allerdings sehen Green und Srinivasan (1978) die Gefahr, dass eine Unterscheidung der zu beurteilenden Attributsausprägungen schwierig ist bzw. dass die vom Experimentator zu untersuchenden Attributsausprägungen nicht bewertet oder berücksichtigt werden (Sammer, 2007). Nach dem Vorschlag von Hahn (1997), der eine optimale Darstellungsform in der verbalen Beschreibung der Attributalternativen fordert, wurde diese auch in der vorliegenden Arbeit umgesetzt.⁴⁰

Die Erhebung der Präferenzen in Bezug auf die vorgelegten Alternativen erfolgte computergestützt mit der Sawtooth Software. Grundsätzlich hätte das Experiment auch im klassischen Paper&Pencil-Stil durchgeführt werden können. Da allerdings sowohl die Programmierung der Status Quo Alternative als auch die Überführung der Wahlhäufigkeit zur Ermittlung der Teilnutzenwerte innerhalb der Software am zielgerichtetsten durchzuführen ist, wurde auf eine schriftliche Erhebung verzichtet. Ein weiterer Vorteil liegt in einer geringeren Fehlerwahrscheinlichkeit, wenn in der gleichen computerbasierten Umgebung verblieben wird. Dadurch wird die Möglichkeit der Übertragung fehlerhafter Werte auf ein Minimum reduziert. Auch das Vor- und Zurückblättern und nachträgliche Ändern der Entscheidung wird vermieden. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn die Auswahlentscheidungen unabhängig voneinander betrachtet werden sollen. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass trotz einer wissenschaftlichen Uneinigkeit über die Vorrangstellung einer der beiden Methoden – Paper&Pencil oder computerbasiert – die letztere in Bezug auf die Kontrolle und damit die interne Validität der Ergebnisse mehr Vorteile aufzuweisen hat (Champ & Welsh, 2007; Kaltenborn, Fiedler, Lanwehr, & Melles, 2013; Kanninen, 2007; Melles, Laumann, & Holling, 2000).

5.6 Schätzung der Teilnutzenwerte

In diesem Kapitel wird das konkrete hierarchische Modell, das der bayesianischen Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte in der klassischen Choice-Based Conjointanalyse zugrunde liegt, eingeführt und vorgestellt (Wirth, 2010). Zur Ermittlung individueller Teilnutzenwerte bei Methoden der Präferenzmessung wie der Choice-Based Conjointanalyse ist der Hierarchical Bayes

⁴⁰ Zu einer vertiefenden Analyse der Erhebungsmöglichkeiten sowie der erweiterten Konstruktion experimenteller Designs sei an dieser Stelle auf Louviere et al. (2000), Kuhfeld (2004) und Kuhfeld et al. (1994) verwiesen.

Ansatz vorherrschend (Lenk, DeSarbo, Green, & Young, 1996). Aufgrund der höheren Komplexität dieses Ansatzes wird zur Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte die Verwendung eines entsprechenden Softwarepaketes nahegelegt (Hermelbracht, 2006; Teichert, 2001b). Die Ermittlung der individuellen Teilnutzenwerte wurde in dieser Untersuchung mithilfe des Softwarepakets Sawtooth durchgeführt. Da Sawtooth die Berechnung der individuellen Teilnutzenwerte vollständig autark durchführt und die einzelnen Teilschritte im Rahmen dieser Untersuchung nicht alle im Einzelnen ausgeführt werden sollen, wird im Folgenden nur auf die grundlegende Vorgehensweise des Hierarchical Bayes Ansatzes eingegangen.⁴¹

Der große Vorteil des Hierarchical Bayes Ansatzes, der von Allenby und Ginter (1995) erstmals beschrieben wurde, ist, dass individuelle Teilnutzenwerte geschätzt werden. Nach Baumgartner und Steiner (2009) erlaubt der Hierarchical Bayes Ansatz unabhängig vom Präferenzhebungsverfahren eine robuste Schätzung von individuellen Teilnutzenwerten. Des Weiteren zeigen empirische Untersuchungen, dass der Hierarchical Bayes Ansatz klassischen Methoden zur Auswertung von Conjoint- und Choice-Based Conjointanalysen überlegen ist (Baumgartner & Steiner, 2009; Gensler, 2003; R. Johnson, 2000; Moore, 2004). Der Hierarchical Bayes Ansatz steht dadurch im direkten Gegensatz zur Maximum-Likelihood-Methode, die die Teilnutzenwerte ausschließlich auf einem aggregierten Niveau schätzen kann. Durch die Verwendung des Hierarchical Bayes Ansatzes lassen sich die individuellen Präferenzen jedes einzelnen Teilnehmers der Choice-Based Conjointanalyse erfassen. Das hierarchische Bayes Modell gestattet es, ein multinomiales Logit Modell auf individueller Ebene zu schätzen, sodass individuelle Teilnutzenwerte ermittelt werden können (Gensler, 2003). Dazu wird eine kleine Einleitung in die Bayes-Statistik präsentiert, bevor das hierarchische Bayes Modell detailliert beschrieben wird.⁴²

Die Vorgehensweise der Bayes-Statistik unterscheidet sich elementar von der Vorgehensweise der klassischen Statistik (Bauer, 2015; Gensler, 2003; Wirth, 2010). Im Gegensatz zur klassischen Statistik unterscheidet die Bayes-Statistik nicht zwischen Beobachtung und unbekannten

⁴¹ Für eine detaillierte Einführung in den Hierarchical Bayes-Ansatzes sei an dieser Stelle in der englischen Literatur auf Rossi und Allenby (2003; 2005) und Huber und Train (2001) verwiesen. In der deutschsprachigen Literatur bieten Gensler (2003), Teichert (2001a) und Wirth (2010) eine detaillierte Einführung.

⁴² Es werden nur die Grundzüge der Bayes-Statistik vorgestellt, die nach Ansicht des Autors für das Nachvollziehen des hierarchischen Bayes Modell zielführend sind. Für eine tiefergehende Auseinandersetzung mit der Bayes-Statistik sei an dieser Stelle auf Gelman (2013), Koch (2007) und Rossi et al. (2012) verwiesen.

Parametern, sondern sowohl die Beobachtungen als auch die unbekannten Parameter werden als Zufallsvariablen interpretiert (Gensler, 2003; Hermelbracht, 2006). Für die Analyse im Rahmen der Bayes-Statistik bedeutet dies, dass alle Schlüsse über die Parameter auf Grundlage der Daten einer konkret beobachteten Stichprobe gezogen werden (Bauer, 2015). Die beobachtete Stichprobe ist als konstant zu betrachten und die Schätzparameter als Zufallsvariablen zu interpretieren (Bauer, 2015; Wirth, 2010). Während für den Fall der klassischen statistischen Vorgehensweise Modellparameter als vorliegend angenommen und die Datenverteilung zu schätzen ist, hebt der Hierarchische Ansatz nach Bayes die Schätzunsicherheit der wahrgenommenen Parameter hervor, setzt die Beobachtungen als gegeben voraus und schätzt die Verteilung der Parameter (Esch, 2016; Gensler, 2003). Den Kern der Bayes-Statistik bildet der Satz von Bayes für bedingte Wahrscheinlichkeiten (R. Johnson, 2000; Temme, 2009):

$$P(C|D) = \frac{P(D|C) \cdot P(C)}{P(D)} \quad (13)$$

mit

$P(C|D)$ = bedingte Wahrscheinlichkeit des Ereignisses C für das gegebene Ereignis D

$P(D|C)$ = bedingte Wahrscheinlichkeit des Ereignisses D für das gegebene Ereignis C

$P(C)$ = Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses C

$P(D)$ = Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses D

Der Satz von Bayes wird im Rahmen der Bayes-Statistik verwendet, um datenunabhängige Erkenntnisse über nicht bekannte Parameter mit Informationen aus beobachteten Daten anzureichern (Bauer, 2015; Rossi et al., 2012; Wirth, 2010). Mit y als Vektor der Ausprägungen der abhängigen Variable und θ als Vektor des unbekannten und zu schätzenden Parameters, kann der Satz von Bayes in Anlehnung an Wirth (2010), Johnson (2000), Gelman (2013) und Bauer (2015) entsprechend formuliert werden:⁴³

⁴³ Ähnliche Formulierungen des Satz von Bayes können in Bauer (2015), Baumgartner und Steiner (2009), Gensler (2003) und Schumacher (2015) nachvollzogen werden. Durch die Benutzung von p anstelle von P wird lediglich

$$p(\theta|y) = \frac{p(y|\theta) * p(\theta)}{p(y)} \quad (14)$$

mit

θ = Vektor der unbekannten und zu schätzenden Parameter

y = Vektor der Ausprägungen der abhängigen Variable

Unter der Berücksichtigung, dass die Beobachtungen in Form der Ausprägungen der abhängigen Variablen gegeben sind und daher $p(y)$ konstant sowie von θ unabhängig ist, lässt sich der Satz von Bayes in der folgenden verallgemeinerten Form darstellen (Gensler, 2003; Wirth, 2010):⁴⁴

$$p(\theta|y) \sim p(y|\theta) * p(\theta) \quad (15)$$

mit

$p(y|\theta)$ = Likelihoodfunktion

$p(\theta|y)$ = Posteriori-Verteilung

$p(\theta)$ = Priori-Verteilung

Die Posteriori-Verteilung $p(\theta|y)$ repräsentiert die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Parameter bei gegebenen Beobachtungen (Hermelbracht, 2006; R. Johnson, 2000). Die Likelihoodfunktion $p(y|\theta)$ stellt die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Beobachtungen bei faktisch gegebenen Parametern dar und die Priori-Verteilung $p(\theta)$ repräsentiert die Wahrscheinlichkeitsverteilung der zu schätzenden Parameter (Hermelbracht, 2006; R. Johnson, 2000; Weinert, 2010). Das Produkt aus Likelihoodfunktion und Priori-Verteilung verhält sich proportional zur Posteriori-Verteilung (Bauer, 2015; Wirth, 2010). Nach Hermelbracht (2006) modifizieren die Beobachtungen y , hier die Auswahlentscheidungen der Individuen über die Likelihoodfunktion die vom Benutzer zu definierende Priori-Verteilung der Nutzenparameter, die anschließend zur Posteriori-Verteilung

angezeigt, dass es sich bei der Darstellung der Umformulierung des Satzes von Bayes um Wahrscheinlichkeitsverteilungen handelt (Wirth, 2010).

⁴⁴ Ähnliche Umformungen des Satz von Bayes können in Bauer (2015), Baumgartner und Steiner (2009) und Schumacher (2015) nachvollzogen werden.

der Nutzenparameter führt. Dabei schließt die Priori-Verteilung jede Informationen über die Nutzenparameter ein, die vor der Beobachtung der tatsächlichen Stichprobe bereit steht (Wirth, 2010). Mit anderen Worten, es ergibt sich die bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilung der Posteriori-Verteilung, indem die Wahrscheinlichkeitsverteilung der priori-Verteilung mit den Daten aus der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Likelihoodfunktion angereichert bzw. aktualisiert wird (R. Johnson, 2000). Ein vordergründiges Ziel der Bayes-Statistik ist es demnach, die „Verteilung der Parameter bei gegebenen Beobachtungen zu analysieren und nicht wie in der klassischen Statistik die Verteilung der Beobachtungen bei gegebenen Parametern“ (Gensler, 2003).

Zur Ermittlung der vollständigen Posteriori-Verteilung ist es entsprechend der Vielfalt an interessanten Parametern sowie der daraus resultierenden Komplexität notwendig eine Informationsverdichtung vorzunehmen (Koop, 2003; Wirth, 2010). Soll ein geeigneter Punktschätzer zur Lageposition jeder Komponente θ_k des Parametervektors θ bestimmt werden, kann dies durch den Posteriori-Mittelwert berechnet werden (Bauer, 2015):

$$E(\theta_k|y) = \int \dots \int \theta_k p(\theta|y) d\theta \quad (16)$$

mit

K = Anzahl der Parameter ($k = 1, \dots, K$)

Die vorangehende Formel zeigt, dass zur Ermittlung der interessierenden Größen im Rahmen der Bayes-Statistik die Bestimmung von Integralen verlangt wird (Bauer, 2015). Die Multiplikation von Likelihoodfunktion und Priori-Verteilung führte in der Vergangenheit in zahlreichen Situationen zu nicht bekannten oder analytisch nicht erreichbaren Posteriori-Verteilungen (Bauer, 2015; Wirth, 2010). Eine Verbreitung der Bayes-Statistik wurde durch diese Problematik lange Zeit beeinträchtigt und limitiert (Allenby & Rossi, 2006; Rossi et al., 2005). Heutzutage ist diese Beschränkung durch die gestiegene Leistungsfähigkeit von Computern sowie die Entwicklung von Algorithmen nicht mehr vorhanden (Wirth, 2010). Durch Rückgriff auf numerische Verfahren der Posteriori-Simulation können Posteriori-Verteilungen jeglicher Gestalt und Dimension numerisch approximiert und bedeutsame Punktschätzer der Parameter θ gefolgert werden (Bauer, 2015; Wirth, 2010). Diese numerischen Schätzverfahren nehmen in besonderem Maße bei der Ermittlung

der Posteriori-Verteilungen eine wichtige Rolle ein. Demnach steht weniger die Durchführung analytischer Verfahren im Vordergrund, sondern die Beschreibung der Simulation von Posteriori-Verteilungen (Bauer, 2015).⁴⁵

Für die Simulation von Posteriori-Verteilungen zur Schätzung der individuellen Nutzenparameter kann der Metropolis-Hastings-Algorithmus eingesetzt werden (Gensler, 2003). Dieser stellt einen Spezialfall der Markov Chain Monte Carlo Algorithmen dar und ist deren meistgenutzter Vertreter (Gensler, 2003; Train, 2009).⁴⁶ Im Wesentlichen ist der Metropolis-Hastings-Algorithmus auf wissenschaftliche Untersuchungen nach Metropolis et al. (1953) sowie Hastings (1970) zurückzuführen (Bauer, 2015). Dieser Algorithmus liegt auch dem für diese Untersuchung zur Ermittlung von individueller Teilnutzenwerten benutzten Softwareprogramm Sawtooth Software zugrunde (Sawtooth Software, 2009). Im Kontrast zu alternativen Verfahren kann dieser Algorithmus prinzipiell für jede Verteilung benutzt werden (Bauer, 2015). Eine detaillierte Beschreibung dieses Algorithmus erfolgt in dieser Arbeit nicht. Für eine weiterführende Auseinandersetzung und Anwendung des Metropolis-Hastings-Algorithmus sei auf Train (2009) verwiesen. Nach dieser kurzen Einführung in die Bayes-Statistik und die damit verbundene Bestimmung der Posteriori-Verteilung, die sich durch das Hierarchische Bayes Modell schätzen lässt, um somit Kenntnis über die individuellen Teilnutzenwerte der einzelnen Attributsausprägungen zu erlangen, soll im Anschluss das Hierarchische Bayes Modell, das in der Sawtooth Software zur Ermittlung individueller Teilnutzenwerte implementiert ist, vorgestellt werden (Sawtooth Software, 2009).

Hierarchische Bayes Modelle setzen sich hierarchisch aus einer ersten und zweiten aufgebauten Modellebene zusammen, die unter Zuhilfenahme des Methodenspektrums der Bayes-Statistik bestimmt werden (Allenby & Rossi, 2006). Die Bezeichnung hierarchisch rührt daher, dass es sich bei hierarchischen Bayes Modellen um Modelle handelt – die sich aus mehreren, in der Regel zwei Ebenen zusammensetzen (Gensler, 2003). Hierarchische Modelle sind demnach modulweise

⁴⁵ Obwohl viele Bayes-Modelle relativ einfach in ihrer Konzeption sind, ist die tatsächliche Schätzung in den meisten Fällen komplex und erfordert Computersimulationen. Im Gegenzug für diese komplexen Schätzungen, die heutzutage mithilfe geeigneter Computersoftware durchgeführt werden, führen die hierarchischen Bayes Ansätze in der Choice-Based Conjointanalyse zu präzisen Schätzungen von individuellen Teilnutzenwerten (R. Johnson, 2000).

⁴⁶ Markov Chain Monte Carlo Algorithmen gehen auf die Theorie der Markov-Ketten zurück (Behrends, 2000). Die grundsätzliche Idee der Simulation einer Markov Kette liegt in der Vorstellung, einen sogenannten Random Walk im Raum der Parameter zu simulieren, der gegen die stationäre Verteilung, in diesem Fall die Posteriori-Verteilung, strebt (Gelman et al., 2013). Ziel einer Monte Carlo Simulation ist es, die Parameter einer Verteilung zu ermitteln.

aufgebaut und beinhalten mehrere zusammenhängende Submodelle (Bauer, 2015). Im Bereich der Konsumentenforschung und Präferenzenerhebung werden hierarchische Bayes Modelle in der Regel verwendet, um Entscheidungsverhalten auf individueller Ebene zu modellieren (Bauer, 2015; Baumgartner & Steiner, 2009; Wirth, 2010).⁴⁷ Der HB-Ansatz verknüpft „ein Submodell zur Beschreibung des individuellen (Entscheidungs-)Verhaltens mit einem Submodell zur Beschreibung der Heterogenität der individuellen Beobachtungen“ (Allenby & Rossi, 2006; Bauer, 2015; Wirth, 2010). Diese Verknüpfung ist deswegen sehr elegant, da auf diese Weise die oftmals knappen Informationen auf Individualebene durch zusätzliche Informationen aus der Betrachtung aller Beobachtungen gefüttert werden (Bauer, 2015).⁴⁸ Nachfolgend ist die modellhafte Ausgestaltung des hierarchical Bayes Ansatz aufgeführt. Unter Einsatz des Satzes von Bayes ergibt sich nach Wirth (Rossi & Allenby, 1993; Wirth, 2010) die Posteriori-Verteilung eines Individuums n wie folgt:

$$p(\theta_n | y_n) \sim (y_n | \theta_n) * p(\theta_n) \quad (17)$$

mit

N = Gesamtstichprobe der Individuen

$p(\theta_n | y_n)$ = Posteriori-Verteilung auf Basis der individuellen Parameter θ_n

$(y_n | \theta_n)$ = individuelle Likelihoodfunktion

$p(\theta_n)$ = Priori-Verteilung auf Basis der individuellen Parameter θ_n

Für die individuellen Parameter jeglicher Individuen N in der untersuchten Gesamtstichprobe ist die gemeinsame Posteriori-Verteilung wie folgt definiert (Wirth, 2010):

⁴⁷ Ein detaillierter Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten ist in Rossi und Allenby (2003) enthalten.

⁴⁸ Bradlow et al. (2005) sprechen bei dieser Anreicherung von „borrowing strength“.

$$p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N | y_1, y_2, \dots, y_N) \sim \left[\prod_{n=1}^N p(y_n | \theta_n) \right] p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N | \tau) \quad (18)$$

mit

$p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N | y_1, y_2, \dots, y_N)$ = gemeinsame Posteriori-Verteilung

$\prod_{n=1}^N p(y_n | \theta_n)$ = Likelihoodfunktion

$p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N | \tau)$ = gemeinsame Priori-Verteilung der Parameter mit Priori-Hyperparameter

Nach Allenby und Rossi (1999) wird davon ausgegangen, dass die Parameter der gemeinsamen Priori-Verteilung bei gegebenen Hyperparameter unabhängige Realisationen einer multivariaten Normalverteilung sind (2015; Wirth, 2010). Eine Konkretisierung der Hyperparameter erfolgt nach Allenby und Rossi (1999) und Wirth (2010) anhand der Parameter der Normalverteilung (Mittelwertvektor $\bar{\theta}$, Varianz-Kovarianz-Matrix V_{θ}):

$$\theta_n \sim N(\bar{\theta}, V_{\theta}) \quad (19)$$

Zur Modellierung einer heterogenen stetigen Verteilung erlaubt die Normalverteilung eine wertvolle Gelegenheit (Bauer, 2015; Gensler, 2003). Unter Einbettung der Parameter der Normalverteilung in die Posteriori-Verteilung entsteht nach Bauer (2015) nachfolgende Formel:

$$p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N | y_1, y_2, \dots, y_N) \sim \prod_{n=1}^N p(y_n | \theta_n) p(\theta_n | \bar{\theta}, V_{\theta}) \quad (20)$$

Die derart gestaltete Posteriori-Verteilung ist auf diese Weise durch alle n unabhängige klassische bayesianische Analysen zu ermitteln (Bauer, 2015; Rossi et al., 2012; Wirth, 2010). Für den Fall weniger Daten auf individueller Ebene wächst die Einflussnahme der gemeinsamen Priori-Verteilung sowohl auf die bayesianischen Punktschätzungen als auch auf die Posteriori-Verteilung bezogen auf die individuellen Parameter (Bauer, 2015; Wirth, 2010). Dies ist insbesondere dann als kritisch einzustufen, sobald keine eindeutigen, individuellen Priori-Informationen der Parameter vorhanden sind und die Wahl exakter Priori-Parameter dadurch erschwert wird (Wirth, 2010). Der hierarchische Bayes Ansatz umgeht diese Problematik mithilfe seines modularen

Aufbaus. Durch die Integration einer zusätzlichen Priori-Verteilung wird die Unsicherheit hinsichtlich des Hyperparameters explizit berücksichtigt (Wirth, 2010). Die nachfolgende Spezifizierung präzisiert das hierarchische Bayes Modell in Anlehnung an Bauer (2015) und Wirth (2010) weiter in:

Individuelle Likelihoodfunktion,

$$p(y_n|\theta_n) \quad (21)$$

First-Stage-priori-Verteilung und

$$p(\theta_n|\bar{\theta}, V_\theta) \quad (22)$$

Second-Stage-priori-Verteilung

$$p(\bar{\theta}, V_\theta) \quad (23)$$

Folgend ist die vereinte Posteriori-Verteilung aller nicht bekannten Parameter in Gänze dargestellt (Bauer, 2015; Wirth, 2010):

$$p(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N, \bar{\theta}, V_\theta | y_1, y_2, \dots, y_N) \sim \left[\prod_{n=1}^N p(y_n|\theta_n) p(\theta_n|\bar{\theta}, V_\theta) \right] p(\bar{\theta}, V_\theta) \quad (24)$$

Die vorausgehende Spezifizierung des hierarchisch bayesianischen Modells anhand der individuellen Likelihoodfunktion sowie der First- und Second-Stage-Priori-Verteilung vereinfacht die Bestimmung der Modellparameter und ihrer Verteilungen mithilfe des bereits erwähnten Metropolis-Hastings-Algorithmus (Bauer, 2015; Rossi & Allenby, 2003; Sawtooth Software, 2009; Wirth, 2010). Im folgenden Abschnitt wird die Ermittlung individueller Nutzenwerten im Rahmen des hierarchischen Bayes Choice-Based Conjointmodells erläutert (Gensler, 2003; Schumacher, 2015).

Zur Spezifizierung der Likelihoodfunktion wird im hierarchischen Bayes Choice-Based Conjointmodell ein multinomiales Logit Modell zugrunde gelegt (Gensler, 2003; Schumacher, 2015; Wirth, 2010). Dazu ist neben der individuellen Likelihoodfunktion sowohl die First- als auch die Second-Stage-Priori-Verteilung zu bestimmen (Bauer, 2015). Wie schon beschrieben wird im

hierarchischen Bayes Choice-Based Conjointmodell die Auswahlwahrscheinlichkeit anhand des multinomialen Logit Modells ermittelt, sodass sich folgende individuelle Likelihoodfunktion ergibt (Bauer, 2015; Baumgartner & Steiner, 2009; Schumacher, 2015; Wirth, 2010):

$$L(y_n|\beta_n) = \prod_{r=1}^R \prod_{k=1}^K P(y_{nrk} = 1|\beta_n)^{y_{nrk}} \quad (25)$$

mit

y_n = Vektor der R Auswahlwahrscheinlichkeiten des Individuums n

β_n = Nutzenparametervektor des Individuums n

$P(y_{nrk} = 1|\beta_n)$ = Wahrscheinlichkeit, dass sich in Auswahlentscheidung r Individuum n für die Alternative k entscheidet

$y_{nrk} = \begin{cases} 1 & \text{falls sich n im Entscheidungs-Set r für die Alternative k entscheidet,} \\ 0 & \text{ansonsten} \end{cases}$

Die Verteilung der individuellen Nutzenparameter wird durch die individuelle Likelihoodfunktion repräsentiert (Bauer, 2015). Diese Verteilung stellt demzufolge die erste Ebene des hierarchischen Bayes Modells dar, dem ein multinomiales Logit Modell zugrunde gelegt wird (Gensler, 2003; Schumacher, 2015). Auf der zweiten Modellebene werden die individuellen Nutzenwerte durch folgende multivariate Normalverteilung beschrieben (Bauer, 2015; Gensler, 2003; Wirth, 2010):

$$\beta_n \sim N(\bar{\beta}, V_\beta) \quad (26)$$

mit

$\bar{\beta}$ = Mittelwertvektor der Verteilung für die Nutzenparameter über alle Individuen

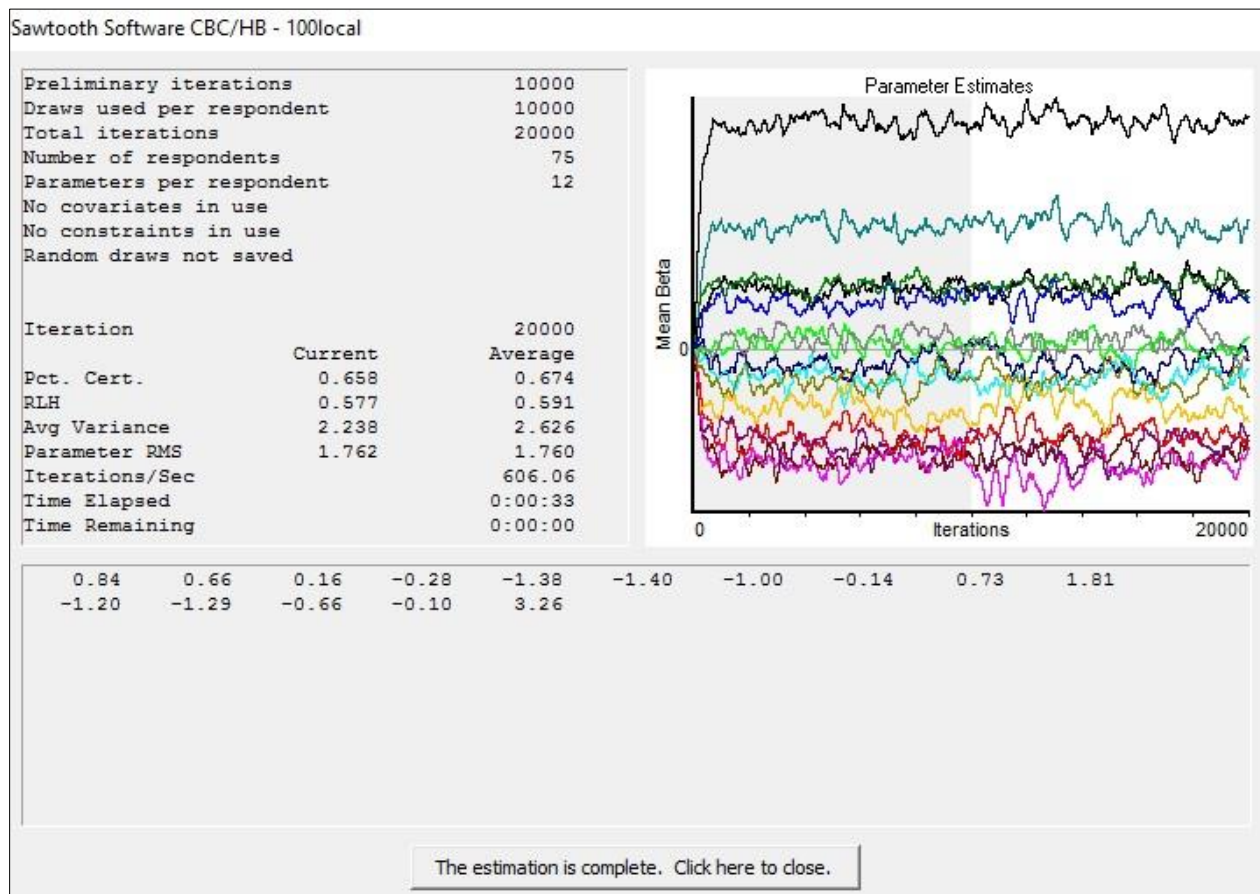
V_β = Varianz-Kovarianz-Matrix der Verteilung der Nutzenparameter aller Individuen

Verkürzt wiedergegeben beschreibt die erste Modellebene demzufolge die individuelle Auswahlwahrscheinlichkeit für eine Alternative in Abhängigkeit von den Nutzenparametern, wohingegen die zweite Modellebene eine Relation zwischen den Konsumenten erzeugt (Gensler,

2003). Da $\bar{\beta}$ und V_{β} genauso wenig bekannt sind wie die zu schätzenden Parameter, sind zusätzliche Apriori-Annahmen zu treffen (Schumacher, 2015). Diese daraus resultierenden Priori-Verteilungen der Priori-Verteilung sind nach Baumgartner und Steiner (2009) als „Hyperpriors“ zu bezeichnen. Während dem Mittelwertvektor eine Normalverteilung unterstellt wird für die Kovarianzmatrix eine inverse Wishart-Verteilung zugrunde gelegt (Bauer, 2015; Gelman et al., 2013; Schumacher, 2015).

Entsprechend der festgelegten Verteilungen erfolgt die Schätzung der Posteriori-Verteilung der Nutzenparameter (Schumacher, 2015). Zur Schätzung wird der bereits aufgeführte Metropolis-Hastings-Algorithmus verwendet. Das Suchen der Posteriori-Verteilung geschieht mit Hilfe des iterativen Ziehens von Parametern aus verschiedenen Wahrscheinlichkeitsfunktionen (Baumgartner & Steiner, 2009; Schumacher, 2015). Der Posteriori-Punktschätzer der Nutzenparameter des Individuums n tritt nach Konvergenz des Algorithmus ein und ist als Durchschnitt der erzeugten Zufallszüge der individuellen Nutzenparameter anzusehen (Bauer, 2015; Gensler, 2003; Schumacher, 2015; Wirth, 2010). Die vor der Konvergenz des Algorithmus stattfindenden Zufallszüge sind als Burn-in-Iterationen zu deklarieren und werden nicht zur Kalkulation der Schätzer verwendet (Gensler, 2003). Ein solcher Iterationsprozess ist für die Schätzung der Teilnutzenwerter innerhalb dieser Untersuchung am Beispiel der Sawtooth Software nachfolgend dargestellt. Nach Baumgartner und Steiner (2009) sind hierbei mehrere tausend Iterationen nicht ungewöhnlich.

Abbildung 2: Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte für das Treatment 3 auf Basis des CBC/HB-Modells innerhalb der Sawtooth Software Umgebung

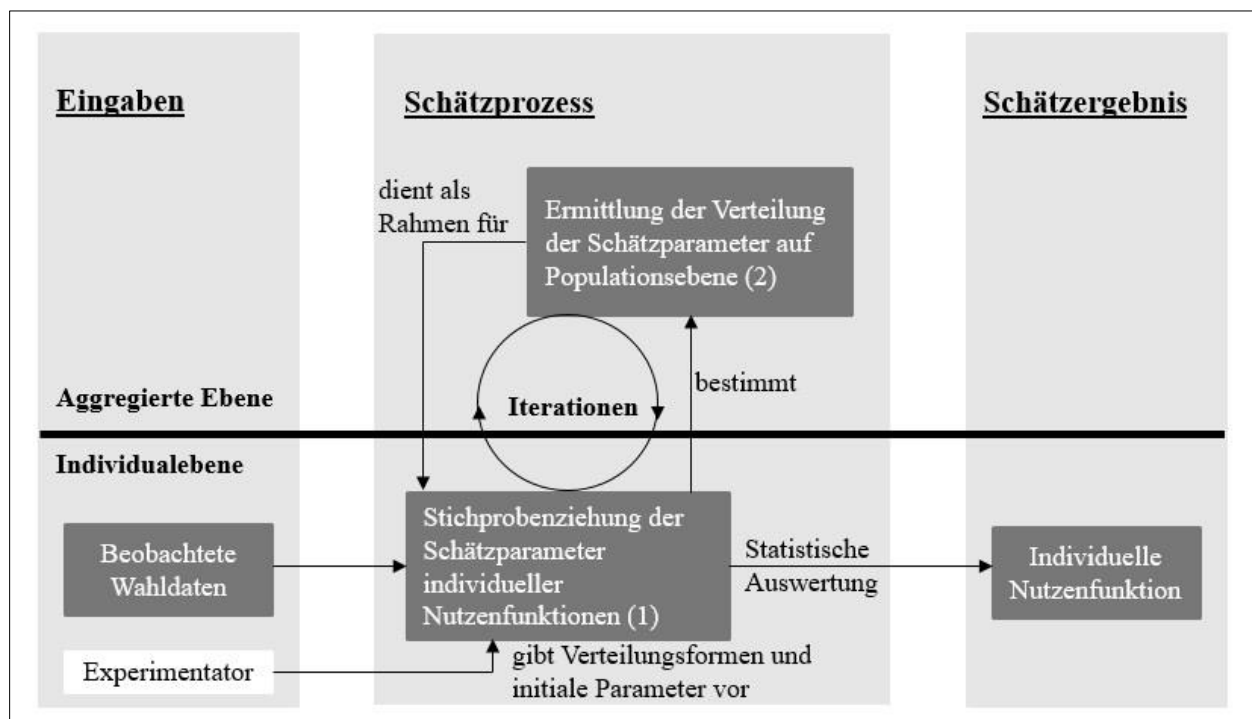


Praktisch bedeutet dies, dass dazu beim tatsächlichen Schätzvorgang die „Verteilungsform und die initialen Parameter in Form einer ersten groben Schätzung vorgegeben“ sind (Esch, 2016).⁴⁹ Auf Basis eines iterativen Prozesses werden die Wahlentscheidungen der Teilnehmer dafür genutzt, Schätzparameter für die Nutzenfunktion auf Individualebene zu bestimmen, die abermals die Schätzung der Nutzenfunktion aller Individuen ergänzen (Esch, 2016; Gensler, 2003). Anschließend werden diese zur Schätzung der Nutzenfunktionen auf Individualebene aufgenommen (Bauer, 2015; Esch, 2016; Schumacher, 2015). Diese Vorgehensweise wird solange repliziert, bis die auf diese Weise geschätzte Verteilungsfunktion einen stabilen Zustand erreicht und die Schätzungen schlussendlich in einer stationären Verteilung konvergieren (Baumgartner &

⁴⁹ Sawtooth verwendet hierzu standardmäßig einen konservativen Ansatz, indem die entsprechenden initialen Parameter auf null gesetzt werden (Sawtooth Software, 2009). Diese Standardeinstellungen sind bereits als Default in der Sawtooth Software für die Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte vorausgewählt und können vom Benutzer direkt verwendet werden.

Steiner, 2009; Esch, 2016; Schumacher, 2015). Das hohe Maß an Komplexität der Schätzung der Verteilungsfunktion erschwert im Regelfall eine analytische Realisierung, sodass verlangt wird, mithilfe simulierter Stichprobenziehungen die Verteilungsfunktion zu bestimmen (Esch, 2016; Rao, 2008). Die Bestimmung der Verteilungsfunktion erfolgt deswegen in den anschließenden Durchgängen durch eine „zufällige Ziehung der berechneten Funktionsparameter“ (Bornstedt, 2007; Esch, 2016). Auf Basis einer konzentrierten Informationsdichte ist eine Mittelwertschätzung zu empfehlen (Gensler, 2003). Die folgende Darstellung fasst das Vorgehen beim Hierarchical Bayes Ansatz in Anlehnung an Teichert (2001a) und Bornstedt (2007) noch einmal grafisch zusammen:

Abbildung 3: Ablauf des HB-Ansatzes zur Bestimmung der individuellen Nutzenfunktion



Bei diesem Prozess reichen eine geringe Anzahl an Auswahlentscheidungen pro Teilnehmer aus, um individuelle Teilnutzenwerte zu bestimmen und die Heterogenität des Entscheiders hinreichend zu beschreiben (Esch, 2016). Im Vergleich zu alternativen Schätzungsverfahren hat sich der Hierarchical Bayes-Ansatz als flexibel und zuverlässig erwiesen (Bornstedt, 2007; Gensler, 2003; Teichert, 2001a).

Im vorliegenden Kapitel wurde dargestellt, wie die Posteriori-Verteilung des hierarchischen Bayes Choice-Based Conjointmodells bestimmt werden und wie die interessanten individuellen Nutzenwerte basierend auf den Zufallszügen aus der Posteriori-Verteilung ermittelt werden. Die Resultate dieser mit Sawtooth Software durchgeführten Schätzung der individuellen Teilnutzenwerte finden sich im Ergebnisteil dieser Arbeit.

5.7 Ermittlung der relativen Wichtigkeiten

Die Choice-Based Conjointanalyse ist geeignet, die relative Wichtigkeit von Attributen zu ermitteln. Die Wichtigkeit ist durch die Spannweite der Ausprägungen, zwischen denen Tradeoff-Entscheidungen stattfinden, und der Bedeutsamkeit der übrigen Attribute bestimmt. Die geschätzten Teilnutzenwerte sind intervallskaliert und somit wird ein absoluter Vergleich der Höhen der geschätzten Teilnutzenwerte zwischen den einzelnen Treatments zwar gewährleistet, dieser ist aber noch nicht ausreichend. Entscheidend ist nach Gensler (2003) die relative Wichtigkeit, sprich die Spannweite der Teilnutzenwerte eines Attributs in das Verhältnis zu der Summe der Spannweite der Teilnutzenwerte aller Attribute zu setzen (Balderjahn et al., 2009). Die Spannweite entspricht dem Ausmaß des Nutzenunterschieds bei Variation einer Attributsausprägung, den die Ausprägungen dieses Attributs maximal bewirken können. Setzt man die Spannweite zwischen maximalen und minimalen Teilnutzenwerten eines Attributs in Relation zur Summe der Spannweite der Teilnutzenwerte aller Attribute, erzielt man die relative Wichtigkeit eines Attributs (Melles, 2001). Unter allen Ausprägungen eines Attributs wird diejenige bevorzugt, die den größten Teilnutzenwert aufweist. Aus einem Attribut, das eine große Spannweite zwischen minimalem und maximalem Teilnutzenwert aufweist, resultiert, dass eine Veränderung der Ausprägung jenes Attributs mit einer großen Abweichung des Gesamtnutzenwertes der Alternative verbunden ist (Himme, 2009). Die relative Wichtigkeit der Attribute lässt sich nach Backhaus et al. (2016) formal wie folgt darstellen:

$$w_{ij} = \frac{\max(u_i(x_{jk})) - \min(u_i(x_{jk}))}{\sum_{j=1}^J \max(u_i(x_{jk})) - \min(u_i(x_{jk}))} \quad (27)$$

mit

$u_i(x_{jk})$ = Teilnutzenwert der Ausprägung k des Attributs j des Individuums i

w_{ij} = Relative Wichtigkeit des Attributs j für das Individuum i

Die relative Wichtigkeit der jeweiligen Attribute wird in Prozent ausgewiesen und spiegelt die Bedeutung eines Attributs in Relation zu den anderen Attributen wider (Backhaus et al., 2016). In anderen Worten drückt die relative Wichtigkeit aus wie relevant ein Attribut in Bezug auf eine potenzielle Präferenzänderung ist (Wirth, 2010).⁵⁰ Dadurch wird eine Interpretation der Bedeutung eines Attributs erst möglich, welche allein durch die absolute Höhe der Teilnutzenwerte noch nicht hinreichend ist (Backhaus et al., 2016). Aus methodischer Sicht kann es zudem von Relevanz sein, wie groß die Spannweite zwischen der geringsten und größten Attributsausprägung gewählt werden (Möser, 2012). Eisenführ et al. (2010) sprechen in diesem Rahmen vom sogenannten Bandbreiteneffekt. Bei diesem ist es von Bedeutung, die Intervalle so zu wählen, dass diese die Realität gut abbilden. Gleichzeitig sollte die Bandbreite nicht zu groß gewählt werden, da es hier ansonsten zu kognitiven Verzerrungen kommen kann. Allerdings konnten von Nitzsch und Weber (1991) in experimentellen Untersuchungen demonstrieren, dass bei der Vorgabe verschiedener Intervalle die Probanden ihre Wichtigkeitsaussagen vielfach nicht und im Durchschnitt nicht bedeutend änderten. Nach Teichert (2001b) stellt die relative Wichtigkeit eine zusammenfassende und leicht zu interpretierende Größe zum Einfluss eines Attributs auf die Auswahlentscheidung dar. Die ermittelten relativen Wichtigkeiten für die einzelnen Attribute und eine Gegenüberstellung der jeweiligen Treatments zur Bestimmung eines Status Quo Bias finden sich im Ergebnisteil dieser Arbeit.

⁵⁰ Es ist schnell ersichtlich, dass beispielsweise bei einer Neuproduktgestaltung die Modifizierung von Attributsausprägungen eines Attributs mit einer geringen Spannweite keinen so großen Einfluss auf den Gesamtnutzen ausüben, wie Maßnahmen hin zu geeigneteren Attributsausprägungen bei einem Attribut mit höheren Spannweiten (Wirth, 2010).

6 Untersuchungsdesign

6.1 Das Untersuchungsobjekt: Wieso der Elektrizitätsmarkt?

Seit der Liberalisierung zahlreicher Elektrizitätsmärkte im In- und Ausland zu Beginn der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts, sind die Wechselraten der Stromkonsumenten hinter den Erwartungen zurückgeblieben (Giulietti et al., 2010; Joskow, 2006; Kaenzig et al., 2013; Momsen & Stoerk, 2014). Der in- und ausländische Elektrizitätsmarkt sieht sich mit der Herausforderung konfrontiert, eine Transformation des bestehenden Energiesystems in ein neueres Energiesystem zu erreichen. Dazu stehen diesem Markt verschiedene ökonomische Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien wie der zusätzlichen Besteuerung von nicht-erneuerbarer Energien, der Subvention von Ökostromproduzenten oder die Offenbarung von Konsumentenpräferenzen durch den Wechsel zu einem Ökostromvertrag zur Verfügung. Das Untersuchungsobjekt „Elektrizitätsmarkt“ wurde deswegen gewählt, da insbesondere der dritte Punkt – die Offenbarung von Konsumentenpräferenzen – als Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien gezielt betrachtet werden kann. Dabei liegt der Fokus dieser Arbeit auf einer entscheidungstheoretischen Abklärung der Ursachen für diesen ausbleibenden Nichtwechsel bzw. das Verharren in einem Status Quo. Bevor in den folgenden Kapiteln auf die präzise Herausarbeitung des Forschungsdesigns eingegangen wird, soll dieses Kapitel dazu dienen grundsätzliche Faktoren für das Nichtwechseln im Elektrizitätsmarkt anhand empirischer Befunde vorzustellen und dadurch die Sinnhaftigkeit sowie die Relevanz des gewählten Untersuchungsobjekts zu unterstreichen.

Eine Reihe von Faktoren vermag an dieser Stelle geeignet sein das Wechselverhalten von Konsumenten aus ökonomischer und psychologischer Sicht zu erklären (He & Reiner, 2017). Grundsätzlich lassen sich Faktoren, die das Wechselverhalten beeinflussen, in zwei Kategorien einteilen: Traditionelle ökonomische Faktoren und psychologische bzw. verhaltensbezogene Faktoren. Ökonomische Faktoren stellen Nutzen oder Kosten für die Konsumenten dar. Jeder Konsument tätigt eine bestimmte Investition, wenn er eine Beziehung mit einem alternativen Anbieter eingeht, die mit Wechselkosten verbunden sind. Beispiele für solche Wechselkosten sind Such-, Lern- und Transaktionskosten für einen Lieferantenwechsel, Substitutionskosten zwischen den Lieferanten sowie Kosten, die für die Installation neuer Geräte anfallen können (z.B. Smart

Meter). Blut et al. (2014) unterscheiden zwischen Kosten des „Internen Wechsels“, bezogen auf das individuelle Verbraucherwissen oder der Fähigkeit sich auf einen Wechsel einzulassen, und den Kosten des „Externen Wechsels“, basierend auf den Leistungen des Anbieters, einen Kunden zum Verbleib zu motivieren.

Keaveney's (1995) legt in einer der ersten explorativen Untersuchungen zum Wechselverhalten der Verbraucher den theoretischen Rahmen, um Wechselverhalten nach ökonomischen und psychologischen Faktoren zu erklären. Aufbauend auf dieser Untersuchung, entwickeln Bansal und Taylor (1999) ein Anbieter-Wechsel-Modell, um Wechselverhalten zu erklären. Dabei fassen Bansal et al. (2005) die Menge an Variablen, die das Wechselverhalten potenziell beeinflussen, in drei breitgefasste Kategorien zusammen: (1) Push-Faktoren, die Kunden auf Grundlage eines niedrigen Serviceniveaus, einer geringen Zufriedenheit bzw. eines geringen Vertrauens in den aktuellen Versorger sowie hoher wahrgenommener Preise zu einem Wechsel motivieren; (2) Pull-Faktoren, die Kunden aufgrund positiv empfundener Eigenschaften alternativer Anbieter zu einem Wechsel motivieren; sowie (3) Verankerungs-Faktoren, die den Wechsel erleichtern oder verhindern können, wie beispielsweise Wechselkosten, der Wunsch der Kunden nach Abwechslung, die Einstellung der Verbraucher zum Wechsel und vorheriges Wechselverhalten.

Ein Anbieterwechsel ist am wahrscheinlichsten, wenn die Vorzüge eines Wechsels die Kosten eines Wechsels aus Sicht des Konsumenten übersteigen (He & Reiner, 2017). Giulietti et al. (2005) zeigten in ihrer Untersuchung, dass Verbraucher, je stärker sie davon überzeugt sind durch einen Wechsel Einsparungen zu erzielen, sie sich umso aktiver um einen Wechsel bemühen. McDaniel und Groothuis (2012) legen nahe, dass eine untere Grenze an einer solchen Einsparung gegeben sein muss, um Konsumenten zu einem Wechsel zu motivieren. Diese Einsparungen können Suchkosten und andere Kosten im Wechselprozess widerspiegeln, die von den Konsumenten bewusst wahrgenommen werden. Laut einer Studie aus dem Jahr 2015 des britischen „Office of gas and electricity markets“ (Ofgem) müsste dem durchschnittlichen Stromverbraucher mindestens eine Einsparung von £94 (ca. 110 €) eingeräumt werden, damit dieser zu einem Wechsel des Strom- bzw. Gasvertrages motiviert wird. Eine Studie deregulierter schwedischer Märkte ergab, dass die wahrgenommenen ökonomischen Vorteile des Anbieterwechsels in den Märkten für Elektrizität, Festnetztelekommunikation und Hausratsversicherungen relativ niedrig sind (Gamble, Juliusson,

& Gärling, 2009). Anders ausgedrückt: die Vorzüge des Wechsels müssen groß genug sein, um die Konsumenten zu einem Wechsel zu bewegen (Littlechild, 2016).

Eine weitere wichtige Rolle spielen die Erwartungen der Konsumenten beim Wechselverhalten. Ek und Söderholm (2008) demonstrierten, dass jene Haushalte, die einen signifikanten ökonomischen Nutzen erwarten, eher Anbieter wechseln oder Verträge neu verhandeln. Während einige Aspekte der Kosten- und Nutzenabwägung im Zusammenhang mit dem Wechsel auf Anhieb verstanden werden, ist das wiederum bei anderen nicht zu erwarten. Konsumenten können die erhaltenen Informationen nicht immer korrekt interpretieren und analysieren (He & Reiner, 2017). Nach Wilson und Price (2010) verloren 20-32% der Verbraucher, die ihren Stromanbieter wechselten, durchschnittlich £14-35 (ca. 16-41 €) pro Jahr.

Selbst wenn der Anbieterwechsel zunächst positiv erscheint, können Wahrnehmungsfehler den Wechsel verhindern. Giulietti et al. (2005) stellten in einer Untersuchung des britischen Elektrizitätsmarktes fest, dass eine Mehrheit der britischen Stromverbraucher die Preise des etablierten Stromanbieters, die im Durchschnitt deutlich über den Preise neuer Anbieter lagen, tolerierte, teilweise aus dem einfachen Grund, weil die Suchkosten als höher eingeschätzt wurden, als sie tatsächlich waren. Unterschiedliche Wahrnehmungen darüber, wie der Markt im Hinblick auf den Wettbewerb im Elektrizitätsmarkt funktioniert, haben einen relativ großen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass der Durchschnittskonsument den Stromanbieter wechselt (Ek & Söderholm, 2008). DellaVigna (2009) weist an dieser Stelle darauf hin, dass verzerrte Wahrnehmungen der Konsumenten in zahlreichen Märkten ein gemeinsames Merkmal sind. Wilson und Waddams Price (2010) führen an, dass die Konsumentenentscheidungen (z.B. einen teureren Stromanbieter zu wählen bzw. bei einem teureren Stromanbieter zu bleiben) am besten als reine Entscheidungsfehler beschrieben werden.

Während ökonomische Faktoren in den meisten Analysen von Konsumentenentscheidungen relativ einfach zu berechnen sind, sind psychologische (oder verhaltensbedingte) Faktoren, die sich auf Kundennutzen, Wahrnehmungen und Einstellungen und nicht auf reine finanzielle bzw. ökonomische Wechselentscheidungen beziehen, relativ komplex (He & Reiner, 2017). Neben dem in dieser Arbeit untersuchten potenziellen psychologischen Einflussfaktor des Status Quo Bias auf das individuelle Entscheidungsverhalten bei multiattributiven Entscheidungen bei Sicherheit, wie der Stromvertragsentscheidung, sind weitere zusätzliche psychologische Faktoren von Relevanz.

Beispiele für psychologische Faktoren, die sich auf das Wechselverhalten auswirken, sind die Loyalität der Kunden und die Einstellung zum Wechsel (Gamble et al., 2009; Szymanski & Henard, 2001). Sitzia et al. (2015) sind der Ansicht, dass sich Konsumenten nicht aufmerksam mit dem Vergleich zwischen verschiedenen Anbietern auseinandersetzen und aufgrund dieser Unaufmerksamkeit kein Wechsel vom bisherigen Anbieter stattfindet. Dieses Nichtwechseln betrachten sie als suboptimales Ergebnis am Markt. Yang (2014) argumentiert, dass zahlreiche „potenzielle Wechsler“ durch die Beseitigung von psychologischen Wechselbarrieren dazu ermutigt werden könnten zu wechseln, indem sie über die Folgen des Wechsels informiert werden und ihnen der Wechselprozess veranschaulicht und demonstriert wird.

Vergangene Studien konnten zeigen, dass einige demografische Faktoren auf das Wechselverhalten der Konsumenten Einfluss nehmen (He & Reiner, 2017). Beispielsweise demonstrierten Ek und Söderholm (2008) sowie McDaniel und Groothuis (2012), dass ein höheres Bildungsniveau die Aktivität der Konsumenten auf dem Elektrizitätsmarkt erhöht. Gamble et al. (2009) stellten fest, dass Männer eine positivere Einstellung zum Wechseln aufweisen als Frauen und interpretierten diesen Befund, dass Männer kompetitives Verhalten stärker präferieren als Frauen. Einige Studien legen nahe, dass Haushalte mit höherem Einkommen eine positivere Einstellung zum Wechsel haben als Haushalte mit niedrigerem Einkommen (Ek & Söderholm, 2008; Gamble et al., 2009). Laut der Autoren kann diese positive Einstellung reicherer Haushalte zu Wechselentscheidungen auch auf anderen Märkten beobachtet werden. Werden jedoch Opportunitätskosten der Individuen in Betracht gezogen, können sich die Rückschlüsse auf den Einfluss des Einkommens auf das Wechselverhalten verschieben oder sogar umkehren (C. Wilson & Waddams Price, 2010).

Auch das vergangene Wechselverhalten der Konsumenten beeinflusst zukünftige Verhaltensabsichten (Ganesh, Arnold, & Reynolds, 2000; He & Reiner, 2017). Nach Wirtz et al. (2014) können in der Vergangenheit unternommene Wechsel dazu führen, dass sich Konsumenten erfahrener fühlen und ursprünglich als Risiken wahrgenommene Empfindungen verringert werden. Ferner stellten Giulietti et al. (2005), Wirtz et al. (2014) und McDaniel und Groothuis (2012) fest, dass Konsumenten, die zwischen Anbietern in anderen Märkten z.B. dem Versicherungsmarkt wechseln und von diesen Entscheidungen profitieren, auch eher auf dem Strommarkt wechseln. Defeuilley (2009) argumentiert, dass der Prozess des Lernens, auf welche Weise Angebote

verglichen und die besten Anbieter ausgewählt werden, in der Theorie die Wechselkosten senken sollte. Tatsächlich trat dieser Effekt nicht wie erwartet ein und in einigen Märkten erhöhten sich sogar die Preise der etablierten Anbieter (Giulietti et al., 2005).

Zusammenfassend lässt sich folgern, dass ein stetig wachsender Umfang an Forschungsergebnissen darauf hindeutet, dass einzelne psychologische Faktoren neben wirtschaftlichen und demografischen Faktoren das Wechselverhalten der Verbraucher beeinflussen. Motiviert durch die zahlreichen Bestimmungsfaktoren, die das Wechselverhalten beeinflussen, ist der in der Experimental- und Entscheidungsforschung bekannte Status Quo Bias, der im weitesten Sinne auch einen psychologischen Faktor zur Erklärung von Wechselverhalten darstellt, in bisherigen Untersuchungen zum Konsumentenverhalten im Elektrizitätsmarkt noch nicht explizit untersucht worden. Durch die explizite Untersuchung des Einflusses des Status Quo Bias auf das Wechselverhalten im Elektrizitätsmarkt soll insbesondere zwei interessierenden Fragestellungen nachgegangen werden. Zum einen soll experimentell getestet werden, ob individuelles Entscheidungsverhalten durch ein Framing der Entscheidungssituation manipulierbar ist. Zum anderen soll untersucht werden, ob gängige Verfahren der Präferenzmessung wie die Choice-Based Conjointanalyse, die auf Modellebene einer Entscheidung bei Sicherheit und mehreren Zielen gleicht, dazu geeignet ist, die Präferenzen der Konsumenten im Sinne einer rationalen Entscheidung zu erfassen, wenn diese durch sogenannte Status Quo Effekte verzerrt sein können.

Vor allem aus entscheidungstheoretischer Sicht eignet sich das Untersuchungsobjekt „Elektrizitätsmarkt“, um den in zahlreichen Experimenten festgestellten Status Quo Bias in die Erhebung für Konsumentenpräferenzen zu integrieren und zu untersuchen. Zwar zeigen verschiedene Untersuchungen, insbesondere unter Verwendung der Choice-Based Conjointanalyse, dass Konsumenten sich zwar grundsätzlich zu einer erneuerbaren und lokalen Elektrizitätsversorgung bekennen und sogar teilweise bereit sind, einen Aufpreis dafür zu zahlen, sich dies in den tatsächlichen Wechselraten allerdings nicht widerspiegelt (Bird et al., 2002; Burkhalter et al., 2009; Gärling et al., 2008; Kaenzig et al., 2013; Mattes, 2012; Menges, Schroeder, & Traub, 2005; Menges, Schröder, & Traub, 2004; Momsen & Stoerk, 2014; Pichert & Katsikopoulos, 2008). Durch die Analyse des individuellen Entscheidungsverhaltens am Beispiel von Auswahlentscheidungen für verschiedene Stromverträge kann eine nahezu reale

Entscheidungssituation erzeugt werden. Dies erfolgt aus zweierlei Gründen. Zum einem steht jeder Haushalt zu irgendeinem Zeitpunkt vor der Situation, eine Entscheidung bezüglich eines neuen Stromvertrages auf einem wettbewerblich organisierten Elektrizitätsmarkt zu treffen, der unter Berücksichtigung der eigenen Präferenzen und den gegebenen Restriktionen, seinen individuellen Nutzen maximiert (Grabicki & Menges, 2017a). Es handelt sich folglich um ein tatsächliches Marktprodukt. Zum anderen können insbesondere die in dieser Untersuchung potenziell relevanten verhaltensbeeinflussenden Effekte – in Form des Status Quo Bias – empirisch untersucht werden. So kann sich der Entscheidung eines Haushaltes über einen bereits existierenden Stromvertrag in der Realität durch eine Integration eines Status Quo im Rahmen der Choice-Based Conjointanalyse experimentell und unter gewissen Einschränkungen genähert werden.

Zwar kann in dieser vorgestellten experimentellen Untersuchung natürlich nicht über „echte“ Stromverträge entschieden werden, allerdings wurde die Entscheidungssituation in Form eines Anreizmechanismus so realistisch wie möglich gestaltet. Es wurde anstelle des Abschlusses eines tatsächlichen Vertrages den Probanden eine Lokal- bzw. Umweltspende angeboten. Anhand der geäußerten Präferenzen können anschließend Rückschlüsse auf das Entscheidungsverhalten und potenzielle Verzerrungen in Form des Status Quo Bias gezogen werden. Dass im Rahmen dieser Untersuchung in gewisser Weise von der Realität abstrahiert wurde und die Befunde grundsätzlich widerlegbar sein können, ist dabei offensichtlich. Benz und Meier (2008) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass das Entscheidungsverhalten in ökonomischen Laborexperimenten lediglich eine schwache Korrelation mit dem Entscheidungsverhalten unter realen bzw. natürlichen Umständen aufweist. In Anlehnung an Kirchgässner (2013) geht es allerdings im Abstraktionsprozess grundsätzlich darum, dass die fundamentalen Aspekte nicht aus den Augen verloren werden. Wie eine solche Abstraktion eines Entscheidungsprozesses mittels der experimentellen Ökonomik umgesetzt und wissenschaftlich untersucht werden kann, wird im Folgenden diskutiert.

6.2 Experimentelle Ökonomik

Die experimentelle Ökonomik versucht, wichtige Typen von Abweichungen der Theorie des rationalen Entscheidens zu identifizieren und zu systematisieren (Endres, 2013). Das Experiment als Methode wird in der experimentellen Ökonomik demzufolge zur Bewertung ökonomischer

Theorien eingesetzt und dient der Absicht, theoretische Annahmen individuellen Verhaltens einer experimentellen Validierung zuzuführen, um etwaige systematische Abweichungen zwischen den Hypothesen der Theorie und dem tatsächlichen Verhalten zu ermitteln (Beck, 2014). Sarris (1992) definiert dazu das Experiment wie folgt „Unter einem Experiment versteht man einen systematischen Beobachtungsvorgang, aufgrund dessen der Untersucher das jeweils interessierende Phänomen erzeugt sowie variiert und dabei gleichzeitig systematische und/oder unsystematische Störfaktoren durch hierfür geeignete Technik ausschaltet bzw. kontrolliert“. Ökonomisch motivierte experimentelle Untersuchungen entwickeln dementsprechend Entscheidungssituationen, die für die Experimentteilnehmer tatsächliche Handlungsweisen und Folgen darstellen und schließen entsprechend des ökonomischen Verhaltensmodells subjektiver Entscheidungen vom zu beobachtenden Verhalten auf die zugrunde liegenden Präferenzen der Menschen (Menges & Beyer, 2015).

Die experimentelle Ökonomik bedient sich zur Untersuchung des rationalen Entscheidungsverhaltens der Methode des ökonomischen Experiments. Darunter ist eine Vielfalt von experimentellen Erhebungsmöglichkeiten wie z.B. das Labor- und Feldexperiment, aber auch das natürliche und soziale Experiment sowie das computergestützte Simulationsexperiment und viele andere enthalten. Wenngleich ihnen allen Berechtigung und Verdienst zukommt, soll an dieser Stelle primär die Forschung durch Laborexperimente Berücksichtigung finden (Beck, 2014; Erlei, 2003). Obwohl bereits seit den 1960er Jahren gezielt ökonomische Experimente ausgeführt und analysiert werden, sind diese erst seit den 1990er Jahren, und mindestens seit der Verleihung des Nobelpreises an Vernon L. Smith und Daniel Kahneman im Jahre 2002 als generell angesehene und manifestierte Methodik der Wirtschaftswissenschaft zu betrachten (Erlei, 2012; Weyland, 2016). Noch bis Mitte der 1980er Jahre gingen populäre Vertreter der klassischen Ökonomie wie Samuelson und Nordhaus (1985) davon aus, dass Wirtschaftswissenschaftler im Kontrast zu den Naturwissenschaftlern keine kontrollierten Experimente realisieren können, da die Umweltbedingungen nicht ausreichend kontrolliert werden können (Beck, 2014). Samuelson und Nordhaus (1985) formulierten dies entsprechend: „Economics...cannot perform the controlled experiments of chemists and biologist because [it] cannot easily control other important factors. Like astronomers or meteorologists, [it] generally must be content largely to observe.“

Ökonomisch bedeutende Fragestellungen, die erstmalig intensiv experimentalökonomisch erforscht wurden, schlossen das individuelle Entscheidungsverhalten in Auktionen (Cox, Smith, & Walker, 1984), Verhandlungen (Güth, Schmittberger, & Schwarze, 1982) und sozialen Dilemmata (Isaac & Walker, 1988) ein (Sturm & Vogt, 2011). Wie bereits erwähnt, nutzt die experimentelle Ökonomik überwiegend Laborexperimente, um valide und reproduzierbare empirische Resultate zu Entscheidungsverhalten in einer ökonomisch relevanten aber simplifizierten Umwelt zu erheben (Normann, 2011). Die zugrunde liegenden Daten sind die getroffenen Entscheidungen der Experimententeilnehmer, die der Experimentator einer Prüfung auf Regelmäßigkeit unterzieht (Normann, 2011). Die klassische Verfahrensweise in einem Entscheidungsexperiment folgt einem strikten Ablauf. Der Experimentator empfängt eine Gruppe von Individuen, die sich nach vorheriger Einladung freiwillig dazu bereit erklärt haben an einem Experiment teilzunehmen. Anschließend werden den Probanden Entscheidungsaufgaben zur Überprüfung von bereits im Vorfeld aufgestellten Hypothesen vorgelegt. Dazu benutzt der Experimentator Treatments. Dies sind die unterschiedlichen Varianten, die durchgeführt werden, um die aufgestellten Hypothesen zu falsifizieren bzw. zu verifizieren (Normann, 2011). Gemäß den Vorstellungen des kritischen Rationalismus stellen Experimente somit ein ausgezeichnetes Instrument für den Test und die Falsifikation von Theorien dar (Popper, 1959; V. L. Smith, 1989, 1994).

In der vorliegenden Untersuchung ist beispielsweise ein Treatment, dass eine der Alternativen als Status Quo vorausgewählt ist. Während die grundsätzlichen Bedingungen für alle Teilnehmer des Experiments identisch sind, unterscheiden sich die einzelnen Entscheidungssituationen nur in der jeweiligen Spezifizierung der Treatments. Die Gegenüberstellung von verschiedenen Treatmentgruppen ist dementsprechend stets *ceteris paribus* (Normann, 2011). Die ökonomischen Experimente sind im Grunde ähnlich wie in der Psychologie und in den Naturwissenschaften. Wie in den angrenzenden Nachbardisziplinen in denen Experimente durchgeführt werden, konzentriert sich die experimentelle Ökonomik auf die Kontrolle der relevanten Entscheidungssituation (Normann, 2011). Kontrolle ist die Befähigung, Laborbedingungen auf eine solche Weise einzurichten, dass das in der experimentellen Umgebung festgestellte Verhalten verwendet werden kann, um theoretische Annahmen und institutionelle Lösungsvorschläge zu testen und zu beurteilen (Sturm & Vogt, 2011). Das bedeutet, der Experimentator versucht, externe Einflüsse weitestgehend zu vermeiden. Selbstverständlich existieren auch Einflüsse, die der Experimentator grundsätzlich nicht beeinflussen kann (B. Wilson, 2007).

Menschliche Entscheidungen unterliegen zahlreichen und in mancher Hinsicht fremden Einflüssen, sodass man nicht alle identifizieren und eliminieren kann (Beck, 2014). Aufgrund der Verschiedenheit der Menschen können die Versuchsergebnisse variieren. Seit den 1980er Jahren wurden die Methoden und die Instrumente zum Betreiben experimenteller Wirtschaftsforschung kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt (Beck, 2014). Das bedeutet, Ideen und Modelle können in Experimenten unter präzise formulierten Bedingungen getestet werden. Damit experimentelle Untersuchungen zweckmäßig sind, sollen sie bestimmten Anforderungskriterien gerecht werden. Verkürzt wiedergegeben ist nach Menges und Beyer (2015) darauf zu achten, dass die über das Entscheidungsverhalten der untersuchten Experimententeilnehmer eruierten Befunde eine ausreichende Validität aufweisen. Das bedeutet der Aufbau des Experiments muss den Probanden einen Anreiz setzen, „echte“ Aussagen zu treffen (Menges & Beyer, 2015).

Die theoretische Basis für die Sinnhaftigkeit ökonomischer Experimente ist die Induced Value Theory von Vernon L. Smith (1976). Gemäß dieser Theorie sind „monotonicity“, „salience“ und „dominance“ die Grundvoraussetzungen für ökonomische Experimente (Schade, 2004; V. L. Smith, 1976). „Monotonicity“ besagt, mehr ist besser als weniger, „salience“ hebt den Einfluss der Qualität der individuellen Entscheidung auf die erwartete Auszahlung aus der Experimentteilnahme hervor und „dominance“ betont, dass nichts in der experimentellen Situation für das Nutzenniveau des Probanden wichtiger ist als die Auszahlung aus dem Experiment. Insbesondere ist in einem Experiment hervorzuheben, dass die Versuchsteilnehmer zur Erhöhung der externen Validität in Abhängigkeit von ihren tatsächlichen Entscheidungen entlohnt werden können (Normann, 2011). Das bedeutet, die Entscheidungsaufgaben der Probanden sind mit einem echten monetären Anreiz zu versehen (Menges et al., 2005; Menges et al., 2004). Empirische Arbeiten haben gezeigt, dass monetäre Anreize wichtig sind und den Anreiz für Probanden zu „wahren“ Entscheidungen zu kommen, signifikant erhöhen (Holt & Laury, 2002).

Neben diesen Grundvoraussetzungen und der Kontrolle ist ein zusätzliches Element bei der Durchführung von ökonomischen Experimenten von Bedeutung – die Reproduzierbarkeit. Reproduzierbarkeit heißt, dass weitere Wissenschaftler die gleiche Chance besitzen, ein bereits durchgeführtes Entscheidungsexperiment unabhängig zu replizieren und auf diese Weise das Ergebnis bejahen oder widerlegen zu können (Sturm & Vogt, 2011). Neben einer transparenten Kommunikation des Ablaufs und den Instruktionen sollen grundsätzlich alle Einzelheiten des

Experiments präzise erläutert werden, sodass andere Wissenschaftler das Experiment nachahmen und die Befunde valide replizieren können (Davis & Holt, 1993; Normann, 2011). Mit Blick auf die Verwendbarkeit der Methode einerseits und auf die offene Forschungsfrage ist es nach Kenntnis des Autors erstaunlich, dass bislang keine empirischen Untersuchungen die experimentelle Ökonomik zur Validierung des Status Quo Bias bei der Erhebung von Konsumentenpräferenzen mittels der Choice-Based Conjointanalyse angewendet haben. Insbesondere die hohe Kontrolle zur Erreichung einer hohen internen Validität, die kontrollierte Bestimmung der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten mittels einer elaborierten Methode sowie die gezielte Gestaltung der Rahmenbedingungen stellen eine einzigartige Vorgehensweise dar, umfassende und detaillierte Daten über reales menschliches Entscheidungsverhalten zu generieren (Erlei, 2015).

Nichtsdestotrotz existieren auch Nachteile, die es bei der Benutzung der experimentellen Methode zu beachten gibt. Eine Hauptkritik richtet sich an die externe Validität von Experimenten. Anders ausgedrückt, ist der Frage nachzugehen, inwieweit die Ergebnisse der Untersuchungen dazu geeignet sind, systematische Abweichungen vom Standardmodell des rationalen Entscheidens aufzuspüren bzw. die Frage zu beantworten, ob ein quantitativ-empirisch oder experimentell festgestellter Einfluss von einer unabhängigen Variable auf eine abhängige Variable bei Modifikation der zugrunde liegenden Stichprobe, der Operationalisierung der Variablen, der Untersuchungsanordnung und des Untersuchungskontextes weiterhin feststellbar bleibt (Shadish, Cook, & Campbell, 2001). Die Kritik an der externen Validität zielt auf verschiedene Aspekte wie das Verständnis des Versuchsdesigns, des Selection Bias, die Laborbedingungen während des Experiments, die Analyse des Untersuchenden selbst oder die Anreizkompatibilität (Gneezy & Rustichini, 2000; Heckman, Ichimura, Smith, & Todd, 1998; Levitt & List, 2007; Plott & Zeiler, 2005; Rubinstein, 2001). Insbesondere letzterer Punkt adressiert die Befürchtung, dass durch eine fehlende oder unpräzise formulierte Anreizstruktur eine ungenügende externe Validität gegeben ist und die Befunde aus einer objektiven Perspektive verzerrt sein könnten.

Camerer und Hogarth (1999) überprüfen Effekte finanzieller Stimuli auf die Resultate 74 erhobener Entscheidungsexperimente und kommen zu durchwachsenen Befunden (Beck, 2014). Bei Aufgaben zur Urteils- und Entscheidungsfindung können die Autoren zeigen, dass monetäre Anreize geeignet sind, die Erinnerung und Befähigung, Aufgaben zu lösen und passende

Prognosen zu treffen, zu verbessern (Beck, 2014). In einigen Experimenten tritt der Fall ein, dass Anreize schaden, die Einflüsse allerdings unklar sind. Gneezy und Rustichini (2000) kommen zu dem Schluss, dass zu geringe Auszahlungen die Probanden beleidigen könnten und fordern in ihrer Untersuchung, besser ausreichend zu bezahlen oder es bleiben zu lassen. Grundsätzlich, so argumentieren Camerer und Hogarth (1999), hat die Verwendung von Anreizen im Durchschnitt die Leistung der Probanden nicht beeinflusst (Beck, 2014). Dies liegt im Speziellen für Untersuchungen von Verhandlungen, auf experimentellen Märkten und bei zahlreichen Erhebungen zu Entscheidungen bei Risiko vor (Beck, 2014). Camerer und Hogarth (1999) stellen allerdings auch fest, dass monetäre Anreize die Varianz der Experimentresultate verringern, sprich, dass extremes Verhalten geschmälert werden kann (Beck, 2014).

Eine Zusammenfassung der genannten Kritikpunkte an der experimentellen Ökonomik liefern Falk und Heckman (2009) und Eckel und Gintis (2010). Dort wird kritisiert, dass die Überprüfung von Theorien durch das Experiment in Betrachtung geringer Probandenzahlen zu Verzerrungen führen kann. Dennoch sind die experimentelle Ökonomik und die durch sie gewonnenen empirischen Befunde valide, da diese eine hohe Reproduzierbarkeit von Versuchen, eine Steigerung der Teilnehmerzahl und eine Ausweitung des Geltungsbereiches erlauben. Dies kann indirekt dazu genutzt werden, die von Levitt und List (2007) angebrachte Kritik der Repräsentativität zu widerlegen. Diese werfen den experimentellen Ergebnissen mangelnde Generalisierbarkeit vor. Grundsätzlich kann die Kritik an der Repräsentativität experimenteller Ergebnisse keine methodische Kritik sein. Konkret sind die Zweifel an der Anwendbarkeit experimenteller Ergebnisse auf die Realität durch zusätzliche Experimente konstruktiv zu beseitigen (Cassar & Friedman, 2004). Die Bewertung der Generalisierbarkeit kann nur empirisch geprüft werden, wenn weitere Experimente unternommen werden.

Obwohl der aufgeführte Überblick in die experimentelle Ökonomik allenfalls als Einführung zu betrachten ist, bietet die experimentelle Ökonomik praktische Lösungsansätze und eignet sich ideal für die in dieser Arbeit verfolgten Forschungsziele. Der experimentelle Ansatz erlaubt es, den Effekt des Status Quo Bias in der Erhebung von Konsumentenpräferenzen isoliert zu testen und etwaige systematische Abweichungen des Entscheidungsverhaltens zweifelsfrei auf kontrollierte Einflüsse zurückzuführen. Selbstverständlich betreffen die genannten Einwände gegen die experimentelle Ökonomik die in dieser Arbeit beschriebene empirische Untersuchung ebenfalls.

Diese gilt es zu beachten und zu berücksichtigen und im Sinne einer wissenschaftlichen Kontrolle nach Rubinstein (2001) wird nachfolgend die Entwicklung des in dieser Arbeit beschriebenen Experiments transparent ausgeführt und nach gängiger wissenschaftlicher Praxis beschrieben.

6.3 Forschungsdesign

Die vorliegende computerbasierte experimentelle Untersuchung des Entscheidungsverhaltens im Allgemeinen und dem Status Quo Bias im Besonderen unterliegt einem 2x2 Between Subjects Versuchsaufbau. Zur erfolgreichen Integration eines Status Quo Bias in das Forschungsdesign wurde eine angepasste Choice-Based Conjointanalyse angefertigt (Grabicki & Menges, 2017a). In ihren Grundzügen geht die Choice-Based Conjointanalyse auf die Zufallsnutzentheorie von McFadden und die neue Konsumtheorie von Lancaster zurück und ist als weitverbreitete Methode bei der Bestimmung der Präferenzen von Konsumenten behilflich (Grabicki & Menges, 2017a; Lancaster, 1966; McFadden, 1974). Da es eine große Herausforderung ist, eine Entscheidungssituation zu konstruieren, die die Wahl zwischen verschiedenen Stromverträgen zur empirischen Untersuchung realistisch simuliert, wurden mehrere Studien untersucht, um ein geeignetes Design zu finden, das sich für die Teilnehmer am realistischsten anfühlen sollte (Burkhalter et al., 2009; Kaenzig et al., 2013; Menges et al., 2005). Als Untersuchungsobjekt wurde die Wahl eines Stromvertrages verwendet. Vereinfacht wurde in Anlehnung an Burkhalter et al. (2009) und Kaenzig et al. (2013) angenommen, dass der Nutzen der Konsumenten für Stromverträge, neben festen monatlichen Kosten, durch die Attribute „Electricity mix“, „Additional costs per month“ und „Place of production“ beeinflusst wird.⁵¹ Das Attribut "Additional costs per month" spiegelt die Kostenalternativen wider und erfasst, wie viel die Probanden bereit sind, für einen bevorzugten Stromvertrag zu zahlen. Zusätzliche Kosten von \$3 bis \$12 wurden als angemessener Bereich gewählt, in dem ein Proband bereit wäre, in einen bevorzugten Stromvertrag zu investieren, basierend auf der Annahme, dass die monatlichen Stromkosten für einen Studenten, der in einer sehr kleinen oder geteilten Wohnung lebt, bei etwa \$30 liegen. Diese Zahlen sind mit früheren Untersuchungen des Strommarktes vergleichbar und sollten daher den Entscheidungsprozess für die Probanden weiter realistischer machen (Burkhalter

⁵¹ Die Beschreibung der Attribute und Attributsausprägungen sowie die gesamte experimentelle Erhebung erfolgte in Englisch, da die empirische Untersuchung während eines Forschungsaufenthaltes im August 2016 an der US-amerikanischen San José State Universität im Bundesstaat Kalifornien durchgeführt wurde.

et al., 2009; Kaenzig et al., 2013; Tabi et al., 2014). Das Attribut "Place of production" umfasst die Bewertung der geografischen Herkunft der präsentierten Stromverträge durch die Probanden. Das Attribut "Electricity mix" erfasst, welchen Anteil an erneuerbaren und fossilen Energien die Probanden bevorzugen. Für die Attribute „Electricity mix“ und „Place of production“ wurde eine quasi-stetige Darstellung prozentualer Anteile erneuerbarer Energien am Strommix bzw. prozentualer Anteile lokaler Stromerzeugung gewählt, um die Probanden zu einer präziseren Entscheidung zwischen den Attributen zu bewegen. Grundsätzlich wäre es auch möglich gewesen, die Attributsausprägungen in einer kategorialen Form wie z.B. erneuerbar oder lokal zu belassen. In diesem Fall wäre es allerdings wesentlich schwieriger gewesen, Präferenzen von Probanden zu erfassen, die gleichzeitig an einer stärker auf fossilen bzw. nicht lokalen Stromversorgung interessiert gewesen wären.

Tabelle 10: Attribute und Attributsausprägungen

Attribute	Attributsausprägungen				
Additional costs per month	\$ 0 USD	\$ 3 USD	\$ 6 USD	\$ 9 USD	\$ 12 USD
Electricity mix	0% renewable	25% renewable	50% renewable	75% renewable	100% renewable
Place of production	0% local	25% local	50% local	75% local	100% local

In 15 aufeinanderfolgenden Entscheidungssituationen – den sogenannten Choice Tasks – wählen die Experimentteilnehmer aus jeweils fünf variierenden Stromverträgen den Stromvertrag, der ihren Nutzen maximiert, und ermöglichen durch ihre Auswahlentscheidungen Einsichten in ihre Präferenzen (Grabicki & Menges, 2017a). Die erste dieser insgesamt 15 unterschiedlichen Choice Tasks ist nachfolgend dargestellt.

Abbildung 4: Auswahlentscheidung der 15 Choice Tasks in der CBCA

SJSU SAN JOSÉ STATE UNIVERSITY

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(1 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	12 USD	3 USD	6 USD	0 USD
Electricity mix	50% renewable	25% renewable	100% renewable	75% renewable	0% renewable
Location of generation	0% local	75% local	50% local	100% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

0%

100%

Übergeordneter Zweck der Choice-Based Conjointanalyse ist durch die mehrfache Auswahlentscheidung unter variierenden Alternativen, in diesem Fall Stromverträge, die Teilnutzenwerte der entsprechenden Attributsausprägungen zu schätzen und die relativen Wichtigkeiten der jeweiligen Attribute zu ermitteln (Backhaus et al., 2015; Grabicki & Menges, 2017a). Nachdem, wie im vorausgehenden Kapitel beschrieben, die Choice-Based Conjointanalyse designt und der grundsätzliche Charakter der Entscheidungsanalyse bestimmt wurde, muss an dieser Stelle geklärt werden, auf welche Art und Weise der Status Quo und die übrigen Alternativen dem Probanden präsentiert werden. Insbesondere ist zu definieren, durch welche spezifische Attributsausprägung der Status Quo dargestellt wird.

Zur Analyse des Status Quo Bias wurden die Teilnehmer der experimentellen Untersuchung in unterschiedliche Treatments aufgeteilt. Dazu wurden insgesamt acht verschiedene Treatments entwickelt. In Treatment 1, das als Basistreatment bezeichnet werden kann, konnten sich die Teilnehmer unvoreingenommen in allen 15 Choice Tasks für einen Stromvertrag entscheiden. Zur

Untersuchung des Status Quo Bias war in Treatment 2, Treatment 3 und Treatment 4 jeweils über alle Choice Tasks hinweg nach einer festgelegten Entscheidungsregel der erneuerbarste (100% renewable), der lokalste (100% local) oder der teuerste (\$ 12 USD) Vertrag als Status Quo vorausgewählt (Grabicki & Menges, 2017a). Diese drei Spezifizierungen der Status Quo Option wurden aus folgenden Gründen gewählt. Zum einen ist eine Spezifizierung aller Attributsausprägungen als Status Quo Option nicht realisierbar. Bei 15 möglichen Attributsausprägungen würde diese Vorgehensweise in 15 verschiedenen Treatments resultieren. Eine ausreichend große Stichprobe für alle Treatments wäre damit aus organisatorischen und wirtschaftlichen Gründen im Rahmen dieser Untersuchung sehr aufwendig. Neben einer größeren Anzahl an Probanden würde sich auch der administrative Aufwand deutlich erhöhen. Zum anderen ist für eine erstmalige Untersuchung eines Status Quo Bias in der Choice-Based Conjointanalyse eine Begrenzung auf drei Status Quo Alternativen ausreichend und zielführend. Dieser Ansatz ist einzigartig und wurde nach dem Kenntnisstand des Autors bisher nicht untersucht. Erstens erlaubt das experimentelle Design die empirische Überprüfung von Status-quo-Effekten zwischen einer traditionellen CBCA und einer angepassten CBCA, bei der eine der Alternativen als Status quo vorselektiert wurde. Zweitens variierten die Dimensionen der Status-quo-Alternativen im Rahmen der Möglichkeiten einer multiattributiven Untersuchung, sodass verschiedene Auswirkungen von Status-quo-Bias gemessen werden konnten. Indem die Auswahlmengen des traditionellen CBCA und des angepassten CBCA gleich bleiben und immer nur eine der Alternativen als Status quo (nach einer Entscheidungsregel) dargestellt wird, kann schließlich der einzigartige Effekt einer Status quo-Verzerrung unter kontrollierten Bedingungen gemessen werden. Insbesondere die Festlegung auf die drei beschriebenen Attributsausprägungen als Status Quo, bietet bei Feststellung eines Status Quo Bias interessante Einblicke (z.B. für Energieversorgungsunternehmen). Basierend auf den präsentierten Status Quo Optionen können diese gezielt Defaults einrichten, um einerseits bestehende Kunden zum Wechsel in einen anderen vorteilhafteren Vertrag zu motivieren und andererseits Strategien anwenden, um Neukunden zu akquirieren. Gemäß der Fokussierung der Status Quo Alternativen auf die drei genannten und untersuchten Attributsausprägungen, sollen hier interessante Erkenntnisse gewonnen werden. Wie eine derartige Status Quo Vorauswahl optisch im Experiment durch eine Programmierung umgesetzt wurde, ist in der nachfolgenden Darstellung zu erkennen.

Abbildung 5: Vorauswahl des erneuerbarsten Stromvertrages in Treatment 2

SJSU SAN JOSÉ STATE UNIVERSITY

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

There are the following offers A, B, C, D, and E. One of the electricity contracts has been already preselected for you. You either have the chance to stick with this contract or you can switch to a different contract.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12**.

Please choose your preferred electricity contract!

(1 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	12 USD	3 USD	6 USD	0 USD
Electricity mix	50% renewable	25% renewable	100% renewable	75% renewable	0% renewable
Location of generation	0% local	75% local	50% local	100% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

0% 100%

Abgesehen von der entsprechenden Vorauswahl des Status Quo in jeder der insgesamt 15 Choice Tasks waren die Entscheidungsaufgaben in allen Treatments identisch. Zur Untersuchung des Status Quo Bias unter Zuhilfenahme eines Anreizmechanismus wurden das Treatment 5, Treatment 6, Treatment 7 und Treatment 8 entwickelt und in das bestehende Design mit aufgenommen. Die Aufnahme der Treatment 5 bis 8 bietet Erkenntnisgewinn in zweierlei Richtung. Zum einen kann ein potenzielles Auftreten des Status Quo Bias in einer anreizkompatiblen Entscheidungssituation untersucht und auf diese Weise eine realitätsnähere Untersuchung gewährleistet werden. Zum anderen bietet die Untersuchung über einen Anreizmechanismus die zusätzliche methodische Chance, Unterschiede zwischen einer hypothetischen und nicht hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse aufzudecken. Dies erfolgt im späteren Verlauf der Arbeit unter einem Treatmentvergleich zwischen Treatment 1 und Treatment 5. Abgesehen von diesem Anreizmechanismus sind Treatment 1 und Treatment 5, Treatment 2 und Treatment 6, Treatment 3 und Treatment 7 und Treatment 4 und Treatment 8 als

spiegelbildlich bezogen auf die Untersuchung des Status Quo Bias zu sehen, sodass sich folgende Gesamtstruktur des Forschungsdesigns für die Untersuchung ergibt.

Tabelle 11: Treatmentstruktur der vorliegenden Untersuchung

		Ohne Anreizmechanismus	Mit Anreizmechanismus
Neutral Framing	Kein Status Quo	Treatment 1 (N = 75)	Treatment 5 (N = 71)
	Status Quo „100% renewable“	Treatment 2 (N = 75)	Treatment 6 (N = 71)
Status Quo Framing	Status Quo „100% local“	Treatment 3 (N = 75)	Treatment 7 (N = 71)
	Status Quo „\$12 USD“	Treatment 4 (N = 75)	Treatment 8 (N = 71)

6.4 Hypothesen

Mithilfe dieser Untersuchung soll zwei Fragestellungen nachgegangen werden, die aus Sicht des Autors bislang in der Ermittlung von Konsumentenpräferenzen in der Choice-Based Conjointanalyse vernachlässigt wurden. Im Vordergrund steht die Fragestellung, wie sich das Hervorheben einer Alternative als Status Quo auf das Entscheidungsverhalten bei multiattributiven Urteilen unter Sicherheit, wie sie bei der Choice-Based Conjointanalyse erfragt werden, auswirkt. Auf Grundlage der Arbeit von Samuelson und Zeckhauser (1988) sowie der zahlreich vorgestellten weiteren experimentellen Untersuchungen zum Status Quo Bias wird erwartet, dass der Status Quo einen Einfluss auf die Schätzung der Teilnutzenwerte der entsprechenden Attributsausprägungen sowie auf die relative Wichtigkeit der Attribute, die nach Backhaus et al. (2015) das übergeordnete Ziel der Choice-Based Conjointanalyse zur Präferenzermittlung darstellen, ausübt. Unter Bezug auf die Theorie des rationalen Entscheidens sollte allerdings die Auswahl einer der Alternativen

als Status Quo keinen Einfluss auf die Entscheidung und die resultierenden Teilnutzenwerte und relative Wichtigkeiten ausüben. Unter dieser Annahme sind auch die entsprechenden Nullhypothesen formuliert.

Ist die möglichst präzise Erfassung von Präferenzen mittels der Choice-Based Conjointanalyse von Interesse, ist es notwendig, potenzielle kognitive Verzerrungen aufzudecken und für weitere Untersuchungen zu berücksichtigen, sodass die Validität der Methode größtmöglich bleibt. Die Frage nach der Validität der Methode veranlasst den Forscher, Auswahlhäufigkeit, Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen und die relative Wichtigkeit der Attribute zwischen einem neutralen Framing und einem Status Quo Framing zu vergleichen. Empirische Studien im Bereich der experimentellen Ökonomik liefern größtenteils Evidenz für den sogenannten Status Quo Bias. Werden in einer Entscheidungssituation z. B. zwei Alternativen zur Auswahl gestellt und ist eine dieser Alternativen durch eine verbale Hervorhebung oder durch eine Vorselektion im Rahmen eines Defaults vorausgewählt, beeinflusst dies durch die Wahl eben dieses Status Quo das Entscheidungsverhalten des Individuums signifikant. Übertragen auf den Fall der Untersuchung eines potenziellen Vorliegens eines Status Quo Bias in der Choice-Based Conjointanalyse, können in Anlehnung an Samuelson und Zeckhauser (1988) die ersten beiden Nullhypothesen für die Auswahlhäufigkeit und Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen formuliert werden:⁵²

H1: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing und dem neutralen Framing.

Basierend auf der vorgestellten Entscheidungsregel zur Bestimmung der drei Status Quo Alternativen ergeben sich folgende untergeordnete Nullhypothesen für den Fall mit und ohne Anreizmechanismus:

H1.1: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

⁵² Teilergebnisse und ähnliche Hypothesen dieser Untersuchungen wurden auf verschiedenen Konferenzen vorgetragen z.B. IEWT 2017 in Wien, IUC 2017 in Dubrovnik, IAEE 2017 in Singapur, Energy and Sustainability 2017 in Sevilla und IAREP 2017 in Rishon LeZion.

H1.2: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H1.3: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H1.4: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H1.5: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H1.6: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen zwischen dem Status Quo Framing und dem neutralen Framing.

Basierend auf der vorgestellten Entscheidungsregel zur Bestimmung der drei Status Quo Alternativen ergeben sich folgende untergeordnete Nullhypothesen für den Fall mit und ohne Anreizmechanismus:

H2.1: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2.2: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste

Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2.3: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2.4: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2.5: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

H2.6: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.

Sollten eine oder mehrere der Hypothesen **H2.1** bis **H2.6** mithilfe statistischer Tests verworfen werden und die Teilnutzenwerte innerhalb einer oder mehrerer Status Quo Framings vom neutralen Framing unterschiedlich sein, ist es für die weitere Analyse von besonderer Relevanz die relative Wichtigkeit der Attribute zwischen den Treatments zu überprüfen. Die relative Wichtigkeit der Attribute kann nach Teichert (2001b) und Himme (2009) als relative Nutzendifferenz zwischen der am geringsten und der am stärksten bevorzugten Ausprägung dieses Attributs, in Relation zu dem Ergebnis der Nutzendifferenzen aller Attribute, ermittelt werden. Für den Fall des Vorliegens eines Status Quo Effekts, falls beispielsweise in den meisten Entscheidungssituationen der erneuerbarste Stromvertrag ausgewählt werden sollte, spiegelt sich dies auch in den relativen Wichtigkeiten

wider. So würde die Wichtigkeit des Attributs „Strommix“, das mit der erneuerbarsten Ausprägung am meisten bevorzugt wird, zunehmen. Hieraus ergibt sich folgende zweite Nullhypothese:

H3: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs durch eine bestimmte Ausprägung stattfindet.

Auch an dieser Stelle ergeben sich basierend auf der vorgestellten Entscheidungsregel zur Bestimmung der drei Status Quo Alternativen folgende untergeordnete Nullhypothese für den Fall mit und ohne Anreizmechanismus:

H3.1: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Strommix“ durch den erneuerbarsten Stromvertrag stattfindet.

H3.2: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Ort der Stromproduktion“ durch den lokalsten Stromvertrag stattfindet.

H3.3: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Zusätzliche Kosten im Monat“ durch den teuersten Stromvertrag stattfindet.

H3.4: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Strommix“ durch den erneuerbarsten Stromvertrag stattfindet.

H3.5: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status

Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Ort der Stromproduktion“ durch den lokalsten Stromvertrag stattfindet.

H3.6: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Zusätzliche Kosten im Monat“ durch den teuersten Stromvertrag stattfindet.

Eine zusätzliche methodische Möglichkeit dieser experimentellen Untersuchung besteht in der Analyse der Zahlungsbereitschaft zwischen einer hypothetischen und einer nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse. In der Literatur entsteht diese Diskussion insbesondere dann, wenn in Verfahren zur Ermittlung von Konsumentenpräferenzen und der daraus ableitbaren Zahlungsbereitschaft ein Unterschied zwischen hypothetischen Wahlentscheidungen und Wahlentscheidungen, die tatsächlich mit monetären Konsequenzen verbunden sind, festgestellt werden kann (Loomis, 2011). Diese Befunde – in der Literatur auch bekannt als Hypothetical Bias – konnten in zahlreichen Choice-Based Conjointanalysen gefunden werden (Alfnes, Guttormsen, Steine, & Kolstad, 2006; Lusk & Schroeder, 2004; Menges et al., 2005). Gegenätzlich zu diesen Befunden zeigen Ergebnisse von Carlsson und Martinsson (2001) und Grabicki und Menges (2017b), dass hypothetische und nicht-hypothetische Choice-Based Conjointanalysen zu gleichen Zahlungsbereitschaften führen.

Obwohl zahlreiche Studien den Hypothetical Bias untersucht haben, sind die hypothetischen und nicht-hypothetischen Zahlungsbereitschaften in Choice-Based Conjointanalysen beschränkt und begrenzt auf die individuell angewendeten experimentellen Einstellungen. Der Test auf Unterschiede zwischen einer hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse ist für die Prüfung der Validität und Reliabilität dieser Präferenzhebungsmethode von besonderer Bedeutung (Bohm, 1972; List & Gallet, 2001; Murphy, Allen, Stevens, & Weatherhead, 2005; Vossler & Watson, 2013).⁵³ Obwohl das Existieren

⁵³ Die Reliabilität bestimmt die Zuverlässigkeit einer statistischen Methode. Dabei wird die Prämisse verfolgt, dass eine Methode, bei wiederholter Messung eines identischen Sachverhalts gleiche oder nahezu ähnliche Ergebnisse reproduziert. In genau diesem Fall stellt eine Methode ein reliables Instrument dar (Pfarr, 2013; Telser, 2002). Die Validität überprüft, inwiefern die Ergebnisse einer Untersuchung, die zuvor aufgestellte Hypothesen bestätigen können (Interne Validität). Die Validität bestimmt demzufolge das Ausmaß, in dem eine Methode dazu fähig ist, das zu messen, was es messen soll. Im Kontrast zur internen Validität untersucht die externe Validität die Generalisierbarkeit

eines Hypothetical Bias in zahlreichen empirischen Studien zur Erhebung von Zahlungsbereitschaften von großer Relevanz ist, sind neben den Arbeiten von Carlsson und Martinsson (2001), Lusk und Schroeder (2004), Todorova (2016) und Grabicki und Menges (2017b) wenige Versuche unternommen worden, die Validität und insbesondere die externe Validität der Choice-Based Conjointanalyse tiefer zu untersuchen. Carlsson und Martinsson (2001) weisen darauf hin, dass die Unterschiede zwischen hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalysen nicht signifikant sind. Neuere empirische Befunde zu diesem Ergebnis werden von Murphy et al. (2005) durch eine Meta-Untersuchung bestätigt.

Choice-Based Conjointanalysen in der Marketingliteratur gehen ebenfalls davon aus, dass in beiden Fällen die Präferenzen akkurat ermittelt werden und darüber hinaus identisch sind (Louviere & Woodworth, 1983). Im Gegensatz zu den Untersuchungen von Carlsson und Martinsson (2001), Todorova (2016) und Grabicki und Menges (2017b) deuten die Schätzungen der Zahlungsbereitschaft von Lusk und Schroeder (2004) darauf hin, dass zwischen hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalysen ein statistisch signifikanter Unterschied besteht. In ihren Erhebungen, die sich auf tatsächliche Kaufentscheidungen zwischen qualitätsdifferenzierten Rindersteaks beziehen, steigt die Wahrscheinlichkeit für den Kauf von Steaks im hypothetischen Szenario signifikant an (Lusk & Schroeder, 2004). Basierend auf den Ergebnissen in vorherigen Untersuchungen, wird zur Analyse des Hypothetical Bias in der Choice-Based Conjointanalyse zwischen dem Treatment 1 und Treatment 5 folgende Nullhypothese aufgestellt:

H4: Die Zahlungsbereitschaft unterscheidet sich nicht zwischen einer hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse.

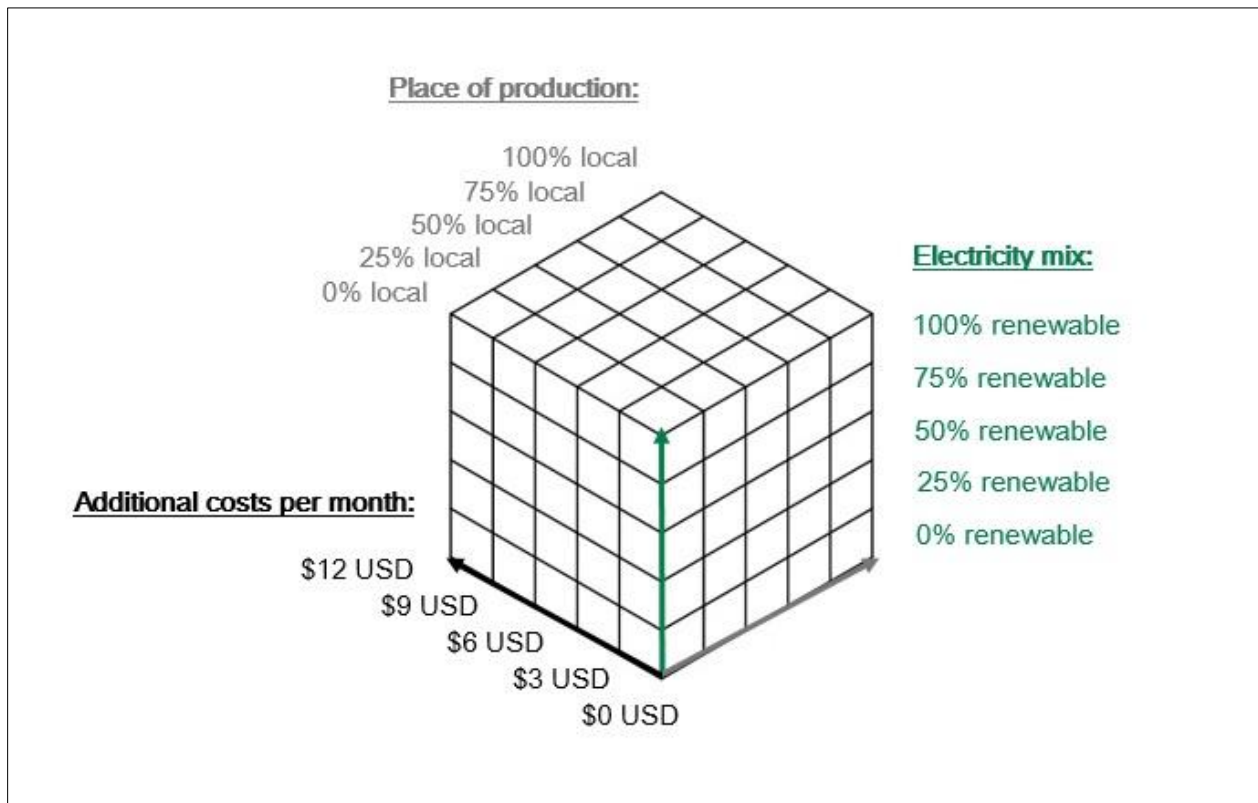
6.5 Anreizmechanismus

In der vorliegenden Untersuchung sind die Präferenzen der Individuen bei der Bewertung und Auswahl der Alternativen in Form von Stromverträgen durch unterschiedliche Attribute geprägt, die sich auf entscheidungsrelevante Merkmale von Stromverträgen beziehen (Burkhalter et al., 2009; Cai et al., 1998; Goett et al., 2000; Kaenzig et al., 2013; Rowlands et al., 2003; Tabi et al.,

bzw. Verallgemeinerung der Ergebnisse bezüglich unterschiedlicher Stichproben und Methoden (Pfarr, 2013; Telser, 2002).

2014). Basierend auf den genannten Studien zu entscheidungsrelevanten Merkmalen von Stromverträgen wird in dieser Untersuchung zwischen den folgenden Attributen und Attributsausprägungen unterschieden. Zwar nennen Watson (2002) und Rowlands (2003) noch weitere Attribute wie die Zuverlässigkeit der Bereitstellung der Energiequelle oder die Kundenzufriedenheit, allerdings werden diese in der vorliegenden experimentellen Untersuchung aus Gründen der Vereinfachung der Entscheidungssituation, der zunehmenden Komplexität in der Realisierung eines Anreizmechanismus sowie der Fokussierung auf die Forschungsfrage nicht weiter beachtet und integriert.

Abbildung 6: Attribute und Attributsausprägungen des verwendeten Experimentaldesigns



Entsprechend des multiattributiven Ansatzes und der Entscheidung bei Sicherheit und mehrfacher Zielsetzung wurden die drei Attribute „Zusätzliche Kosten im Monat“, „Ort der Stromproduktion“ und „Strommix“ als relevante Zielgrößen identifiziert. Da die genannten Zielgrößen durch vergleichbare Attributskombinationen in vergangenen Choice-Based Conjointanalysen eingesetzt wurden, kann aus der Sicht des Autors die Präferenzunabhängigkeitsanforderungen zwischen den

Attributen angenommen und das additive Modell angewandt werden (Eisenführ et al., 2010).⁵⁴ Im Sinne der Choice-Based Conjointanalyse wird den Individuen eine Auswahl an Entscheidungsaufgaben vorgelegt, aus denen diese eine Alternative wählen (Backhaus et al., 2015; Louviere et al., 2000).

Sowohl in der traditionellen Conjointanalyse als auch in der Choice-Based Conjointanalyse gibt es bis auf wenige Ausnahmen bisher keine Ansätze für einen Anreizmechanismus, der im Zuge der Präferenzhebung zum Einsatz kommt (Alfnes et al., 2006; Frederik Carlsson & Martinsson, 2001; Ding, 2007; Ding, Grewal, & Liechty, 2005; Dong, Ding, & Huber, 2010; Garcia, 2014; Lusk & Schroeder, 2004). Bisherige Studien zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen unterliegen somit der wesentlichen Kritik, dass diesen aufgrund des Fehlens eines Anreizmechanismus vorgeworfen werden kann, dass das tatsächliche individuelle Entscheidungsverhalten nicht präzise prognostiziert wird. Ohne die Existenz einer Budgetrestriktion und dem gleichzeitigen Vorhandensein eines Kostenattributs werden die Individuen nicht dazu angehalten, ihre Entscheidungen in Abhängigkeit der auf diese Weise für sie anfallenden Kosten zu treffen. In anderen Worten: die Folgen ihrer Entscheidung auf das ihnen zur Verfügung stehende Einkommen mit in Betracht zu ziehen (Pfarr, 2013).

Die Aufgabe eines Anreizmechanismus in einem Entscheidungsexperiment besteht grundsätzlich darin, die Versuchspersonen dazu zu motivieren, Angaben entsprechend ihrer „wahren“ Präferenz zu machen. Im Fall des oben geschilderten multiattributiven Designs der Choice-Based

⁵⁴ Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass eine Unabhängigkeit der Attribute natürlich auch anfechtbar ist. Grundsätzlich ist nach Krantz et al. (1971) und Krantz und Tversky (1971) eine tatsächliche Unabhängigkeit der Attribute und ihrer Wirkung auf die Präferenz der Entscheider eine sehr komplexe und problematische Anforderung. Insbesondere eine Verknüpfung des Preis- bzw. Kostenattributs mit anderen für den Entscheidungsprozess relevanten Attributen, wie es in der Conjointanalyse gängig ist, kann als problematisch betrachtet werden, da eine vollständige Unabhängigkeit dieses Attributs von den anderen Attributen in der Realität sehr schwierig ist (Thomas, 1979). Nach Wissensstand des Autors ist die Verletzung der Unabhängigkeitsanforderung in der Conjointanalyse ein bisher noch nicht zu tief erforschter Bereich. Zwar verweisen Studien unter der Verwendung von Conjointanalysen auf die Robustheit des additiven Modells gegenüber Verletzungen wie beispielsweise der Unabhängigkeitsannahme, nichtdestotrotz würde eine tatsächliche Verletzung der Unabhängigkeitsanforderung eine grundsätzliche Verwendung des additiven Modells sehr einschränken (Fabian, 2005). Reiners (1996) weist in seiner Untersuchung darauf hin, dass sowohl in der Forschung als auch bei der direkten Anwendung von zahlreichen Conjointanalysen eine tatsächliche Prüfung oder zumindest eine kritische Auseinandersetzung mit einer potentiellen Verletzung der Unabhängigkeitsanforderung und eine damit verbundene Einschränkung des additiven Modells selten bis nicht stattfindet. Als eine grundlegende Methode zur Überprüfung der Präferenzunabhängigkeit erwähnt Reiners (1996) die Anwendung von Expertenurteilen. Aufwendigere Methoden stellen Verfahren z.B. nach Tukey (1949), Nygren (1986) und Lynch (1985) dar. Diese sind allerdings deutlich anspruchsvoller als Expertenurteile und aufgrund ihrer Komplexität nur unter bestimmten Konditionen anwendbar, sodass diese in anwendungsorientierten Untersuchungen der Conjoint- und Choice-Based Conjointanalyse kaum angewandt werden (Reiners, 1996).

Conjointanalyse gibt es einen wichtigen Unterschied zu sonstigen Experimenten. Der Anreizmechanismus in den herkömmlichen Experimenten zielt darauf ab, eine Verbindung zwischen den Präferenzen und einer vorgegebenen Budgetrestriktion herzustellen und damit eine echte Abwägungsentscheidung zu erzeugen (Cassar & Friedman, 2004; Friedman & Sunder, 1994; Kagel & Roth, 1995; Kirchgässner, 2013; V. L. Smith, 1976). Gemäß Pfarr (2013) werden die Probanden ohne eine Budgetbeschränkung nicht dazu motiviert, die Konsequenzen ihrer Entscheidung auf ihr eigenes Einkommen zu berücksichtigen. Die für eine Alternative im Experiment geäußerte Zahlungsbereitschaft wird dementsprechend vom Budget abgezogen und reduziert den Auszahlungsbetrag. Im obigen multiattributiven Design sind die Kosten der Alternative Teil der Präferenzen. Es lässt sich somit nicht genau spezifizieren, ob bzw. wofür eine Zahlungsbereitschaft vorliegt, wenn in einer konkreten Auswahl-situation eine bestimmte Alternative gewählt wird. In dieser Arbeit wählen die Individuen in 15 aufeinanderfolgenden Entscheidungssituationen mit jeweils fünf Stromverträgen, die sich in ihren Attributsausprägungen unterscheiden, die Alternative aus, die sie am stärksten präferieren. In den Treatments 5 bis 8 mit Anreizmechanismus sind die Experimententeilnehmer in jeder der 15 Entscheidungssituationen mit einem fixen Budget y_{fix} in Höhe von 12 US-Dollar ausgestattet. Den Teilnehmern wird zu Beginn des Experimentes mitgeteilt, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von zehn Prozent eine der 15 Entscheidungssituationen per Lotterie zu einer Auszahlung führt.⁵⁵ Unabhängig von der Gewinnwahrscheinlichkeit erhielt jeder Teilnehmer eine Antrittsprämie von 3 US-Dollar. Am folgenden Darstellungsbeispiel soll der Anreizmechanismus beschrieben werden.⁵⁶

⁵⁵ Am Ende des Experiments zogen die Experimententeilnehmer aus einem geschlossenen Beutel jeweils ein Los. Der Beutel enthielt zehn Lose, von denen neun mit „Loose“ und eins mit „Win“ beschriftet waren. Zog einer der Teilnehmer das „Win“ Los, musste er anschließend aus einem weiteren geschlossenen Beutel ein Los ziehen, die ganzzahlig durchgehend von „1“ bis „15“ beschriftet waren. Hiermit wurde bestimmt, welche Entscheidungssituation auszahlungswirksam wurde.

⁵⁶ Eine detaillierte Beschreibung des Anreizmechanismus für die einzelnen Entscheidungssituationen befindet sich als ergänzend aufgeführte Instruktion im Anhang.

Abbildung 7: Auswahlentscheidung

SJSU SAN JOSÉ STATE UNIVERSITY

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a budget of \$12 in this decision round.

Please choose your preferred electricity contract!

(1 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	12 USD	3 USD	6 USD	0 USD
Electricity mix	50% renewable	25% renewable	100% renewable	75% renewable	0% renewable
Location of generation	0% local	75% local	50% local	100% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

0%
100%

Entscheidet sich ein Teilnehmer für das „Offer D“ in Entscheidungssituation eins und wird diese Entscheidungssituation gleichzeitig in Form der Lotterie auszahlungswirksam, erhält der Teilnehmer eine individuelle Auszahlung a_i in Höhe von sechs US-Dollar.⁵⁷ Damit das Kostenattribut im Entscheidungskalkül des Teilnehmers nicht überincentiviert und eine tatsächliche Abwägungsentscheidung zwischen den verschiedenen Alternativen erzielt wird, ist es notwendig, die beiden übrigen Attribute „Electricity mix“ und „Place of production“ ebenfalls zu incentivieren. Dies geschieht über eine Spendenverteilung.⁵⁸ Die Kosten des Stromvertrages in Höhe von sechs US-Dollar werden gleichmäßig, d. h. hälftig auf ein Konto „Umweltspende“ für das Attribut „Electricity mix“ und auf ein Konto „Regionalspende“ für das Attribut „Place of production“ aufgeteilt. Gerechtfertigt wird diese Annahme mit dem „Prinzip des unzureichenden

⁵⁷ $a_i = y_i - k_i$ bzw. individuelle Auszahlung ist gleich die Differenz aus dem fixen Budget und den zusätzlichen Kosten des Stromvertrages.

⁵⁸ Insgesamt wurden auf diesem Weg die Gesamtsumme von \$173,80 US-Dollar (162,00 Euro) erzielt und an die atmosfair gGmbH gespendet.

Grundes“, da nicht bekannt ist, wie die Versuchsperson die Kosten für die beiden nicht-preislichen Attribute gewichtet (Laplace, 1812; Stegmüller & Carnap, 1959). Für die Spendenauszahlungen des gewählten „Offers D“ bedeutet das Folgendes: Die Kosten des Stromvertrages in Höhe von sechs US-Dollar werden zu gleichen Anteilen in Höhe von jeweils drei US-Dollar auf die beiden Konten „Umweltspende“ und „Regionalspende“ aufgeteilt. Innerhalb des Kontos „Umweltspende“ werden 2,25 US-Dollar in ein erneuerbares Energieprojekt und 0,75 US-Dollar in ein nicht erneuerbares Energieprojekt investiert.⁵⁹ Innerhalb des Kontos „Regionalspende“ werden drei US-Dollar in ein lokales Projekt zum Infrastrukturausbau des Leitungsnetzes und null US-Dollar in ein nicht-lokales Projekt zum Infrastrukturausbau des Leitungsnetzes investiert.⁶⁰ Anhand dieses einfachen Beispiels sollte der Anreizmechanismus der den Treatments 5 bis 8 zugrunde liegt, erklärt werden. Natürlich ist wie bei vielen anderen Forschungsvorhaben die Art des Anreizmechanismus kritisch zu hinterfragen. Allerdings leistet diese Vorgehensweise zumindest einen entscheidenden Beitrag, Experimentaltteilnehmer in eine echte Abwägung der Alternativen auf Basis ihrer Attributsausprägungen in allen drei Dimensionen mit tatsächlichen monetären Konsequenzen zu bringen.

6.6 Ablauf

Die vorliegende Untersuchung wurde im August 2016 an der staatlichen Universität in San José im US-amerikanischen Bundesstaat Kalifornien als Entscheidungsexperiment durchgeführt. Für die computerbasierte Durchführung wurde das Softwareprogramm Sawtooth Software verwendet. Potenzielle Teilnehmer wurden aus den vorbeikommenden Studenten in einem der Hauptverwaltungsgebäude auf dem Campus rekrutiert. Die Studenten wurden gefragt, ob sie an einer wissenschaftlichen Studie teilnehmen möchten, die etwa 10 bis 15 Minuten dauern würde. Für den Abschluss der Studie wurde den Teilnehmern eine feste Zahlung von 3 US-Dollar garantiert. Nach der Zustimmung zur Teilnahme wurden die Teilnehmer zu einem mobilen Laborarbeitsplatz mit Laptop geführt und erhielten eine Einführung in die

⁵⁹ Der Wert von \$2,25 US-Dollar ergibt sich aus dem Produkt von 0,75 und drei US-Dollar. Der Wert von \$0,75 US-Dollar ergibt sich äquivalent aus dem Produkt von 0,25 und drei US-Dollar. Um potentielle Rechenschwierigkeiten der Probanden zu vermeiden, wurde diesen ein Taschenrechner als Hilfestellung beigelegt. Da eine Investition in ein nicht-erneuerbares/fossiles Energieprojekt aus Spendensicht schwierig ist, wurde hier als Proxy in Verbesserungsmaßnahmen zur Reduzierung von CO_2 bei bestehenden konventionellen Kraftwerken gespendet.

⁶⁰ Der Wert von drei US-Dollar ergibt sich aus dem Produkt von 1,00 und drei US-Dollar. Der Wert von null US-Dollar ergibt sich äquivalent aus dem Produkt von 0 und drei US-Dollar. Unter dem Begriff „lokal“ wurde den Probanden die San José Area kommuniziert, alles nicht Lokale war der restliche Teil der USA.

Entscheidungsumgebung. Die Probanden wurden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie nur einmal teilnehmen könnten. Zur Vermeidung einer Beeinflussung durch den Experimentator wurden alle Instruktionen bildschirmgestützt in Textform präsentiert (Levitt & List, 2007). Auch wenn nicht genau gezählt wurde, wie viele von allen befragten Studierenden der Teilnahme zugestimmt haben, wird davon ausgegangen, dass die Teilnahmequote bei rund 70% liegt.⁶¹ Neben einer knappen und präzisen Beschreibung der Instruktionen zur Erhöhung des Verständnisses bestimmten die Teilnehmer des Experiments ihr Bearbeitungstempo selbst.⁶² Insgesamt wurden 584 Teilnehmer jeweils einem der acht Treatments randomisiert zugeteilt, sodass im Durchschnitt für jedes Treatment 73 Beobachtungen vorliegen. Die aggregierte monetäre Auszahlung der gesamten experimentellen Untersuchung betrug 2049 US-Dollar.

Das Experiment selbst gliederte sich in drei Phasen. Eine vollständige Beschreibung des Entscheidungsexperiments inklusive seiner drei Phasen kann dem Anhang entnommen werden. In der ersten Phase wurden die Teilnehmer begrüßt und in die Thematik der Entscheidungsaufgaben eingeführt. Es wurden detaillierte Informationen zur Aufgabenstellung und zum Untersuchungsgegenstand des Entscheidungsexperiments gegeben. Den Teilnehmern wurde erklärt, dass sie die Rolle eines Haushalts einnehmen und vor der Entscheidung stehen, sich für einen neuen Stromvertrag zu entscheiden. Zur Vereinfachung der Entscheidungssituation der Teilnehmer wurde diesen kommuniziert, dass sich die zur Auswahl stehenden Stromverträge auf drei Attribute und ihre Attributsausprägungen reduzieren lassen. Nachdem den Teilnehmern die Attribute und ihre Ausprägungen vorgestellt worden waren, wurden diese mit einem Beispiel einer potenziellen Choice Task konfrontiert. Dieses einführende Beispiel dient zur Vermeidung von Lernprozessen, die sich in der Regel während der ersten Entscheidungen einstellen. Dieses als warm-up bezeichnete Vorgehen ermöglicht es den Experimentteilnehmern, sich mit dem Untersuchungsgegenstand und dem Entscheidungsprozess vertraut zu machen und soll verhindern, dass die ersten Entscheidungen verzerrt sind (Kjaer, Bech, Gyrd-Hansen, & Hart-Hansen, 2006;

⁶¹ Im Allgemeinen waren die US-amerikanischen Studierenden sehr kooperativ bei der Teilnahme.

⁶² Das Entscheidungsexperiment dauerte durchschnittlich ca. 10 Minuten (exklusive dem Einführen in die Entscheidungsumgebung und der anschließenden Auszahlung).

Pfarr, 2013). Im Anschluss an dieses einführende Beispiel begannen nach einem kurzen weiteren Hinweis, dass das Experiment jetzt beginnt, die 15 Choice Tasks.⁶³

In der zweiten Phase fand das tatsächliche Entscheidungsexperiment statt. In 15 aufeinanderfolgenden Choice Tasks bekundeten die Teilnehmer anhand der Auswahl eines bestimmten Stromvertrages ihre Präferenzen. Je nach zugeordnetem Treatment entschieden sich die Probanden unter dem Framing einer der drei vorgegeben Status Quo Optionen oder unvoreingenommen ohne eine Status Quo Vorselektion.

Im dritten und abschließenden Teil des Experiments wurden soziodemografische und ausgewählte Einstellungsmerkmale mithilfe eines Fragebogens erhoben. Hierzu zählen beispielsweise neben dem Alter, Geschlecht und Haushaltsgröße auch der angestrebte Abschluss, der Studiengang, und ob der Proband an einer energiewirtschaftlichen Vorlesung teilgenommen hat. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer über eine Einschätzung zum Ziel der vorliegenden Untersuchung befragt.

⁶³ In den Treatments 5 bis 8 wurde dem Choice Experiment noch ein weiterer Bildschirm zur Erläuterung des Anreizmechanismus vorgeschaltet.

7 Empirische Ergebnisse

7.1 Deskriptive Statistik

Die Konzeption des Experimentes erfolgte für eine Probandengruppe aus Studenten. Dies beinhaltet einen Ausschluss von Fragen zur Soziodemografie, die homogene Antworten erwarten lassen (z.B. Bildungsniveau, Einkommen). Nur Studierende der staatlichen Universität in San José konnten am Experiment teilnehmen. In einer ersten Charakterisierung der Stichprobe werden deren soziodemografischen Merkmale betrachtet.

Die 584 Probanden, der untersuchten Zielgruppe sind im Durchschnitt 22 Jahre und weisen mit zwei Prozent einen geringen Anteil auf, der älter als 30 Jahre ist. 47 Prozent der Probanden sind weiblich. Dieser Anteil entspricht in etwa dem Anteil der zum Zeitpunkt der Untersuchung an der Universität eingeschriebenen Studentinnen von 52 Prozent (August 2016). Im Durchschnitt studieren die Teilnehmer des Experiments im dritten Fachsemester. Die größten Anteile an der Gesamtstichprobe weisen anteilmäßig die Studiengänge der Ingenieurwissenschaften (22%), der Wirtschaftswissenschaften (19,5%), der Psychologie (10,1%), der Gesundheitswissenschaften (5,1%), der Politik- und Sozialwissenschaften (4,6%), der Informatik (4,5%), der Biologie (3,8%) und der Kunstwissenschaft (3,6%) auf. Die Haushalte der Probanden beherbergen im Durchschnitt 3,39 Personen.

Basierend auf einer einfachen Häufigkeitsanalyse und mithilfe des Chi-Quadrat-Tests sollen die einzelnen Treatments der Stichprobe in einer ersten deskriptiven Analyse auf einen potenziell vorliegenden Status Quo Bias untersucht werden. Diese Herangehensweise wurde auch in der ursprünglichen Untersuchung von Samuelson und Zeckhauser (1988) verwendet und mit einer leichten Veränderung von Burmeister und Schade (2007) wiederholt. Da die Daten zur Wahl des Status Quo in allen acht Treatments vorliegen, kann der Chi-Quadrat-Test angewendet werden (Bühl, 2014). Die zu prüfende Nullhypothese lautet, dass sich die einzelnen Status Quo Treatments in der Häufigkeit der Wahl des Status Quo nicht von dem neutralen Treatment unterscheiden. Um diese Nullhypothese zu testen, wird in jedem Treatment die Anzahl der Fälle gezählt, in denen der Status Quo Vertrag gewählt wurde. Für die Treatments 2 bis 4 bedeutet das, dass jeweils gezählt wurde, wie häufig der erneuerbarste, der lokalste und der teuerste Stromvertrag gewählt wurde. Für das Treatment 1, in dem kein Status Quo in der Entscheidungsaufgabe vorselektiert war, wurde

äquivalent verfahren. Dazu wurden für Treatment 1 die drei Dummyvariablen T1.A (Häufigkeit der Wahl des erneuerbaren Stromvertrags in Treatment 1), T1.B (Häufigkeit der Wahl des lokalsten Stromvertrags in Treatment 1) und T1.C (Häufigkeit der Wahl des teuersten Stromvertrags in Treatment 1) eingeführt. Neben den absoluten Häufigkeiten sind jeweils in der darunterliegenden Zeile zusätzlich auch die relativen Häufigkeiten der Wahl der Status Quo Alternativen aufgeführt. Diese Vorgehensweise ermöglicht einen direkten Vergleich zwischen den Treatments und ihren variierenden Stromverträgen, ob ein gegebener Stromvertrag einen Einfluss auf die Wahlentscheidung der Teilnehmer hat. Für die Treatments 5 bis 8, die sich lediglich durch die Einführung eines Anreizmechanismus bei sonst identischem Experimentalaufbau unterscheiden, wurde äquivalent verfahren.

In den vorliegenden Tabellen sind die Häufigkeiten der Status Quo Wahl ohne Anreizmechanismus (Treatment 1 bis 4) und die Häufigkeiten der Status Quo Wahl mit Anreizmechanismus (Treatment 5 bis 8) aufgeführt. Zu sehen sind jeweils die Teilnehmeranzahl N pro Treatment, die Anzahl, wie häufig der Status Quo über alle Entscheidungen von jedem Teilnehmer gewählt wurde (Spalten 0 bis 15), die absolute Summe der Status Quo Wahl sowie die dazugehörigen Chi-Quadrat- und p-Werte. Zur Veranschaulichung der vorliegenden Tabelle soll beispielhaft der Treatmentvergleich T1.A und T2 vorgeführt werden. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Häufigkeit der Wahl des erneuerbaren Stromvertrages in T1.A (kein vorausgewählter Status Quo) unter der Häufigkeit der Wahl des erneuerbarsten Stromvertrag in Treatment 2 liegt. Dieser Unterschied ist signifikant $\chi^2(15, N = 150) = 53,16$ mit $p < ,000$.

Tabelle 12: Häufigkeiten Status Quo Wahl ohne Anreizmechanismus

	Anzahl																	Chi-Square-Test		
Treatments	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ	N	χ^2 (df)	p-Wert
T1.A	3	8	10	12	10	9	4	8	5	0	3	2	0	0	1	0	335	75	53,2	,000***
rel.	0,0%	2,4%	6,0%	10,7%	11,9%	13,4%	7,2%	16,7%	11,9%	0,0%	9,0%	6,6%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100%			
T2	1	1	3	2	10	3	8	5	4	8	2	4	3	2	4	15	662	75	-15	
rel.	0,0%	0,2%	0,9%	0,9%	6,0%	2,3%	7,3%	5,3%	4,8%	10,9%	3,0%	6,6%	5,4%	3,9%	8,5%	34,0%	100%			
T1.B	8	7	14	21	13	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	225	75	57,5	,000***
rel.	0,0%	3,1%	12,4%	28,0%	23,1%	15,6%	8,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	100,0%				
T3	0	0	5	11	6	11	9	2	5	3	1	0	1	2	5	14	585	75	-14	
rel.	0,0%	0,0%	1,7%	5,6%	4,1%	9,4%	9,2%	2,4%	6,8%	4,6%	1,7%	0,0%	2,1%	4,4%	12,0%	35,9%	100,0%			
T1.C	33	12	7	12	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	123	75	42,9	,000***
rel.	0,0%	9,8%	11,4%	29,3%	22,8%	8,1%	0,0%	0,0%	6,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,2%	100,0%			
T4	10	15	8	4	4	6	2	3	3	0	3	1	0	3	3	10	418	75	-13	
rel.	0,0%	3,6%	3,8%	2,9%	3,8%	7,2%	2,9%	5,0%	5,7%	0,0%	7,2%	2,6%	0,0%	9,3%	10,0%	35,9%	100,0%			
Nullhypothese „Die Gruppen unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Wahl des Status quo“. Test der Nullhypothese mittels Pearson-Chi-Quadrat-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%/-1%/-5%-Niveau.																				

Für die beiden weiteren Treatmentvergleiche T1.B und T3 und T1.C und T4 zeigen sich ähnliche Unterschiede. Sowohl die Häufigkeit der Wahl des lokalsten Stromvertrags in Treatment T1.B als auch die Häufigkeit der Wahl des teuersten Vertrags in Treatment T1.C liegt unter der Häufigkeit der Wahl des lokalsten Stromvertrages in T3 und unter der Häufigkeit der Wahl des teuersten Stromvertrages in Treatment 4. Im Szenario, dass der Status Quo der lokalste Stromvertrag ist, beträgt χ^2 (14, N = 150) = 57,46 mit $p < ,000$. Im Szenario, dass der Status Quo der teuerste Stromvertrag ist, beträgt χ^2 (13, N = 150) = 42,88 mit $p < ,000$.

Diese Ergebnisse bestätigen sich für die Häufigkeit der Wahl des Status Quo mit Anreizmechanismus (Treatment 5 bis 8). Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Häufigkeit der Wahl des erneuerbarsten Stromvertrages im Treatment T5.A (kein vorausgewählter Status Quo) unter der Häufigkeit der Wahl des erneuerbarsten Stromvertrages im Treatment T6 liegt. Dieser Effekt ist mit χ^2 (15, N= 142) = 35,35 und $p = ,002$ signifikant.

Tabelle 13: Häufigkeiten Status Quo Wahl mit Anreizmechanismus

	Anzahl																	Chi-Square-Test		
Treatments	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ	N	χ^2 (df)	p-Wert
T5.A	2	4	8	9	11	10	6	8	2	3	2	0	0	2	1	3	381	71	35,4	,002**
rel.	0,0%	1,0%	4,2%	7,1%	11,5%	13,1%	9,4%	14,7%	4,2%	7,1%	5,2%	0,0%	0,0%	6,8%	3,7%	11,8%	100%			
T6	1	2	3	2	4	4	11	5	9	2	2	2	4	2	6	12	621	71	-15	
rel.	0,0%	0,3%	1,0%	1,0%	2,6%	3,2%	10,6%	5,6%	11,6%	2,9%	3,2%	3,5%	7,7%	4,2%	13,5%	29,0%	100%			
T5.B	5	5	11	15	15	12	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	245	71	33,8	,001***
rel.	0,0%	2,0%	9,0%	18,4%	24,5%	24,5%	9,8%	8,6%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%			
T7	1	0	8	6	9	12	9	9	2	0	1	5	1	2	0	6	456	71	-13	
rel.	0,0%	0,0%	3,5%	3,9%	7,9%	13,2%	11,8%	13,8%	3,5%	0,0%	2,2%	12,1%	2,6%	5,7%	0,0%	19,7%	100%			
T5.C	19	21	11	3	11	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	71	28,3	,013*
rel.	0,0%	16,4%	17,2%	7,0%	34,4%	15,6%	9,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%			
T8	11	14	5	6	7	8	1	1	3	1	1	2	0	3	2	6	345	71	-14	
rel.	0,0%	4,1%	2,9%	5,2%	8,1%	11,6%	1,7%	2,0%	7,0%	2,6%	2,9%	6,4%	0,0%	11,3%	8,1%	26,1%	100%			
Nullhypothese „Die Gruppen unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Wahl des Status quo“. Test der Nullhypothese mittels Pearson-Chi-Quadrat-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* = Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.																				

Für die weiteren Treatmentvergleiche T5.B und T7 und T5.C und T8 zeigen sich ähnliche Resultate. Sowohl die Häufigkeit der Wahl des lokalsten Vertrages im Treatment T5.B als auch die Häufigkeit der Wahl des teuersten Vertrages im Treatment T5³ liegt jeweils unter der Häufigkeit der Wahl des lokalsten Stromvertrages im Treatment T7 und unter der Häufigkeit der Wahl des teuersten Vertrages im Treatment T8. Entsprechend dem Szenario, dass der Status Quo der lokalste Stromvertrag ist, beträgt χ^2 (13, N = 142) = 33,75. Dieser Unterschied ist mit p = ,001 signifikant. Entsprechend dem Szenario, dass der Status Quo der teuerste Stromvertrag ist, beträgt χ^2 (14, N = 142) = 28,34. Dieser Unterschied ist mit p = ,013 signifikant.

Die Untersuchung der Häufigkeit der Wahl des Status Quo zeigt, dass der Status Quo eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung eines Stromvertrages spielt. Ähnliche Ergebnisse konnten von Samuelson und Zeckhauser (1988), Schade und Burmeister (2007) und Hartman et al. (1990) nachgewiesen werden und ergänzen die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit. Sie sehen unter anderen in der Begründung für die Wahl des Status Quo den Besitztumseffekt nach Kahneman et al. (1991). In diesem Fall wird allein durch das Setzen eines Defaults (Vorauswahl eines Stromvertrages) der Entscheider in die Situation gebracht, dass der vorausgewählte Vertrag bereits

in seinem Besitz ist und er sich nun gegen diesen aktuellen Zustand entscheiden muss. Mögliche Erklärungen für das Verharren in diesem Zustand können weiter in der Verlustaversion gesehen werden (Kahneman et al, 1991). Der Entscheider möchte diese Alternative nicht aufgeben, da diese mit potenziellen Verlusten verbunden sein kann. Die präferierte Auswahl des Status Quo ist nicht nur aus methodischer Sicht interessant, sondern ergänzt die Forschung auch um praktische Implikationen. Einerseits können Methoden der Präferenzhebung, insb. CBCAs durch Framing Effekte wie den Status Quo Bias verzerrt sein. In Entscheidungssituationen, in denen nur die Darstellung der angebotenen Alternativen modifiziert wird, in dem eine dieser Alternativen als spezifischer Status Quo hervorgehoben wird, wird das Axiom der Invarianz verletzt (Laux et al., 2014). Dieses Axiom besagt, dass unabhängig von der Beschreibung einer Entscheidungssituation die Ergebnisse der Wahl gleichbleiben. Andererseits können die Ergebnisse, die eine Steigerung einer erneuerbaren bzw. lokaleren Stromversorgung im Fall des Status Quo im Vergleich zu der freien Entscheidung aufweisen, genutzt werden, um aktuelle verhaltensbeeinflussende Maßnahmen wie Defaults (weiche Impulse) hin zu einer wohlfahrtssteigerenden Energie- und Umweltpolitik zu unterstützen (Pichert & Katsikopoulos, 2008). Zusammenfassend ist festzustellen, dass unabhängig von der Ausprägung des Status Quo die Nullhypothese „die Gruppen unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Wahl des Status quo“ abzulehnen ist. Damit ist für alle sechs Status quo Variationen mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95% anzunehmen, dass ein Zusammenhang zwischen der Vorauswahl einer der Stromverträge als Status Quo und der tatsächlichen Wahl besteht. Die Nullhypothesen **H1.1** bis einschließlich **H1.6** sind demnach abzulehnen.

7.2 Einfluss des Status Quo Framing auf die Teilnutzenwerte

Das Ergebnis der CBCA sind die geschätzten Teilnutzenwerte. Anhand des beschriebenen Experimentalaufbaus ist es notwendig, zu überprüfen, ob Unterschiede anhand der Teilnutzenwerte in den verschiedenen Treatmentgruppen festgestellt werden können. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Teilnutzenwerte für die einzelnen Treatments ohne und mit Anreizmechanismus aufgeführt. Zur Überprüfung der über die Wirkung des Status Quo Bias formulierten Hypothesen wird der Mann-Whitney-U-Test angewendet. Dieser wird verwendet, wenn Entscheidungen interpersonell zwischen den Stichproben der Treatments verglichen werden. Zur Beurteilung der unterschiedlichen Nullhypothesen werden aus diesem Test die resultierenden p-Werte

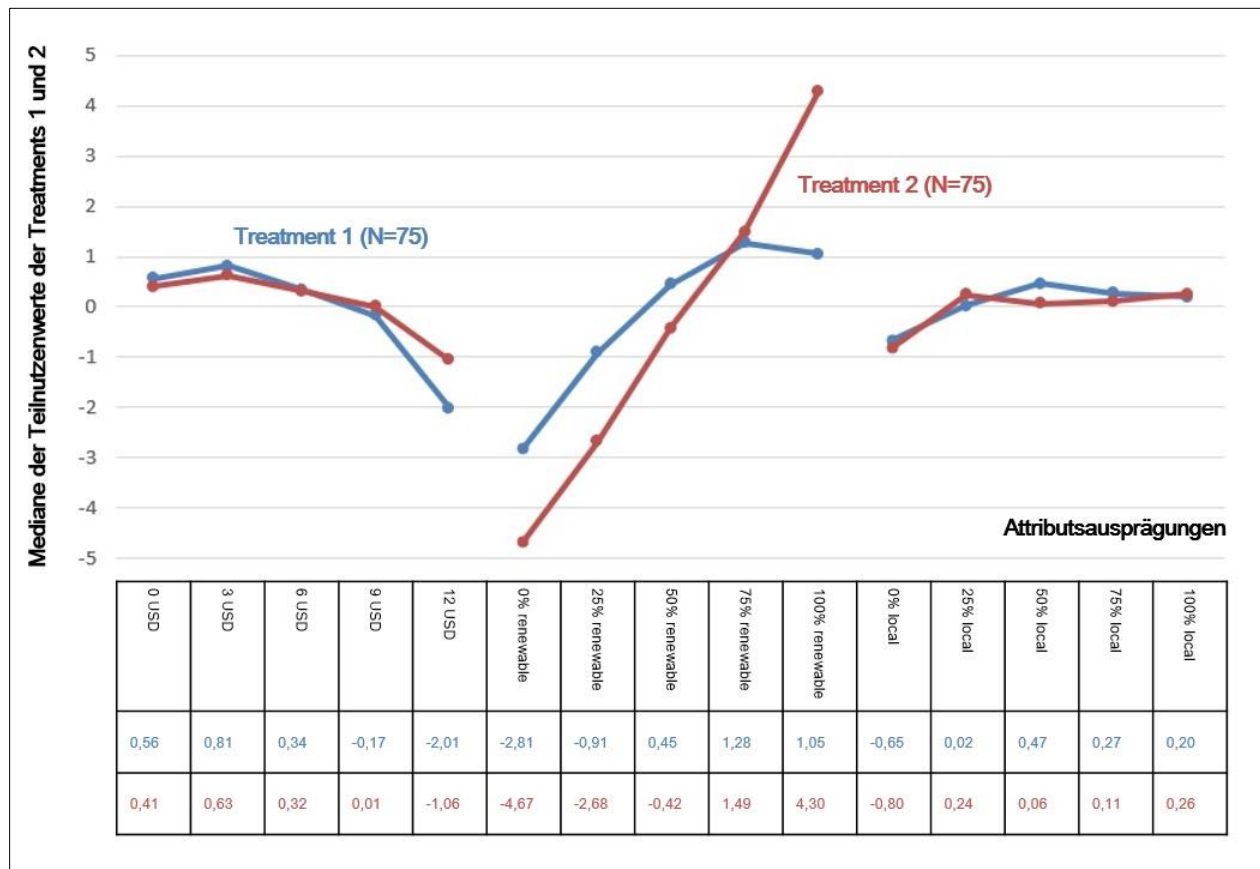
herangezogen. Zusätzlich werden die Teststatistiken (U) sowie die Effektgrößenschätzer (r) angegeben. Die Effektgröße wird hier und im Folgenden durch $r = z / \sqrt{n}$ operationalisiert. In der Interpretation der Effektgröße wird nach Field (2013) und Fritz et al. (2012) der konventionellen Auffassung gefolgt, nach der $|r| > 0,5$ große Effektgrößen beschreiben, $|r| > 0,3$ mittlere Effektgrößen kennzeichnen und $|r| > 0,1$ kleine Effektgrößen anzeigen. Eine solche Transformation ist im Rahmen des Mann-Whitney-U-Tests möglich, wenn die betrachteten unabhängigen Stichprobengrößen jeweils mindestens vier Beobachtungen umfassen und die Summe der Beobachtungen 19 übersteigt (Büning & Trenkler, 1994; Kokoska & Nevison, 1989). Diese Bedingung ist in allen in dieser Untersuchung beschriebenen Tests erfüllt.

Zur Untersuchung des Status Quo Bias sind die Teilnutzenwerte der einzelnen Attributsausprägungen des neutralen Framings (T1) den Teilnutzenwerten der einzelnen Attributsausprägungen der drei unterschiedlichen Status Quo Framings (T2, T3 und T4) gegenübergestellt. Mithilfe des nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Test kann festgestellt werden, ob sich die Teilnutzenwerte der individuellen Ausprägungen der Attribute zwischen dem neutralen und dem Status Quo Framing unterscheiden, und ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind. Im Folgenden sind die Mediane der Teilnutzenwerte der einzelnen Attributsausprägungen für Treatment 1 und Treatment 2 in tabellarischer und grafischer Form abgebildet. Es kann gezeigt werden, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 und Treatment 2 signifikant unterscheiden. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „100% renewable“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 2 im Vergleich zum Treatment 1 von 1,05 auf 4,30 ($p < ,000$) an.

Tabelle 14: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T2

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 1 (N=75)	Treatment 2 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,56	0,41	2373,00	,099	-0,13
	\$3 USD	0,81	0,63	2441,00	,163	-0,11
	\$6 USD	0,34	0,32	2728,00	,751	-0,03
	\$9 USD	-0,17	0,01	2450,00	,173	-0,11
	\$12 USD	-2,01	-1,06	2187,00	,019*	-0,19
Electricity mix	0% renewable	-2,81	-4,67	1386,00	,000***	-0,44
	25% renewable	-0,91	-2,68	1609,00	,000***	-0,37
	50% renewable	0,45	-0,42	2247,00	,034*	-0,17
	75% renewable	1,28	1,49	2458,00	,183	-0,11
	100% renewable	1,05	4,30	1166,00	,000***	-0,51
Place of production	0% local	-0,65	-0,80	2719,00	,725	-0,03
	25% local	0,02	0,24	2522,00	,275	-0,09
	50% local	0,47	0,06	2106,00	,008**	-0,22
	75% local	0,27	0,11	2532,00	,292	-0,09
	100% local	0,20	0,26	2620,00	,469	-0,06
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.						

Abbildung 8: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T2



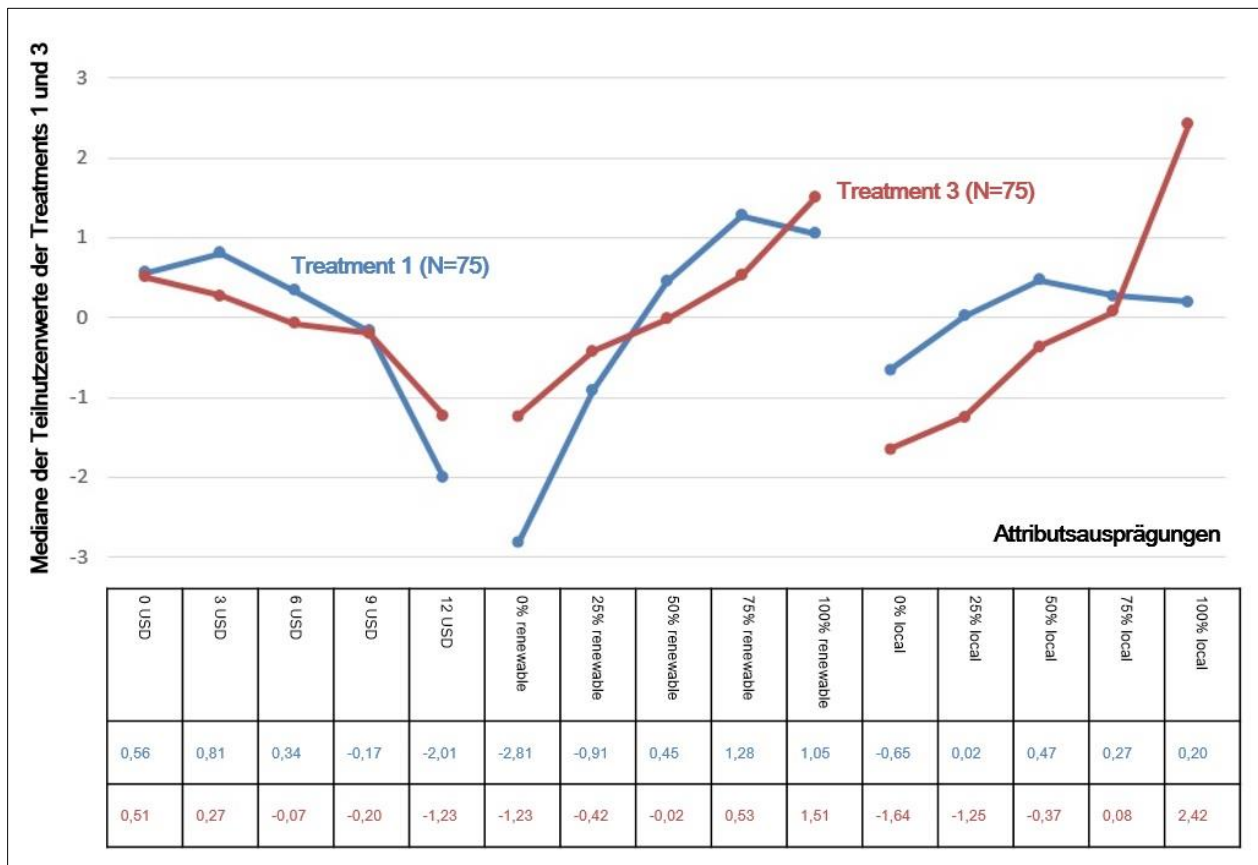
Die Hypothese **H2.1**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 (kein Status Quo) und Treatment 2 (der erneuerbarste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

Nachfolgend sind die Mediane der Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 und Treatment 3 dargestellt. Wie in der vorausgehenden Darstellung sind die Teilnutzenwerte des Treatments 1 aufgeführt und identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 3, in dem der lokalste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die Teilnutzenwerte der beiden Treatments zeigen signifikante Unterschiede auf. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „100% local“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 3 im Vergleich zum Treatment 1 von 0,20 auf 2,42 ($p < ,000$) an.

Tabelle 15: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T3

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 1 (N=75)	Treatment 3 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,56	0,51	2773,00	,882	-0,01
	\$3 USD	0,81	0,27	2201,00	,022*	-0,19
	\$6 USD	0,34	-0,07	2091,00	,007**	-0,22
	\$9 USD	-0,17	-0,20	2431,00	,152	-0,12
	\$12 USD	-2,01	-1,23	1917,00	,001***	-0,27
Electricity mix	0% renewable	-2,81	-1,23	2025,00	,003**	-0,24
	25% renewable	-0,91	-0,42	2615,00	,458	-0,06
	50% renewable	0,45	-0,20	1587,00	,000***	-0,38
	75% renewable	1,28	0,53	2024,00	,003**	-0,24
	100% renewable	1,05	1,51	2739,00	,782	-0,02
Place of production	0% local	-0,65	-1,64	2191,00	,019*	-0,19
	25% local	0,02	-1,25	833,00	,000***	-0,61
	50% local	0,47	-0,37	1041,00	,000***	-0,54
	75% local	0,27	0,08	2652,00	,546	-0,05
	100% local	0,20	2,42	576,00	,000***	-0,69
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%/-1%/-5% -Niveau.						

Abbildung 9: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T3



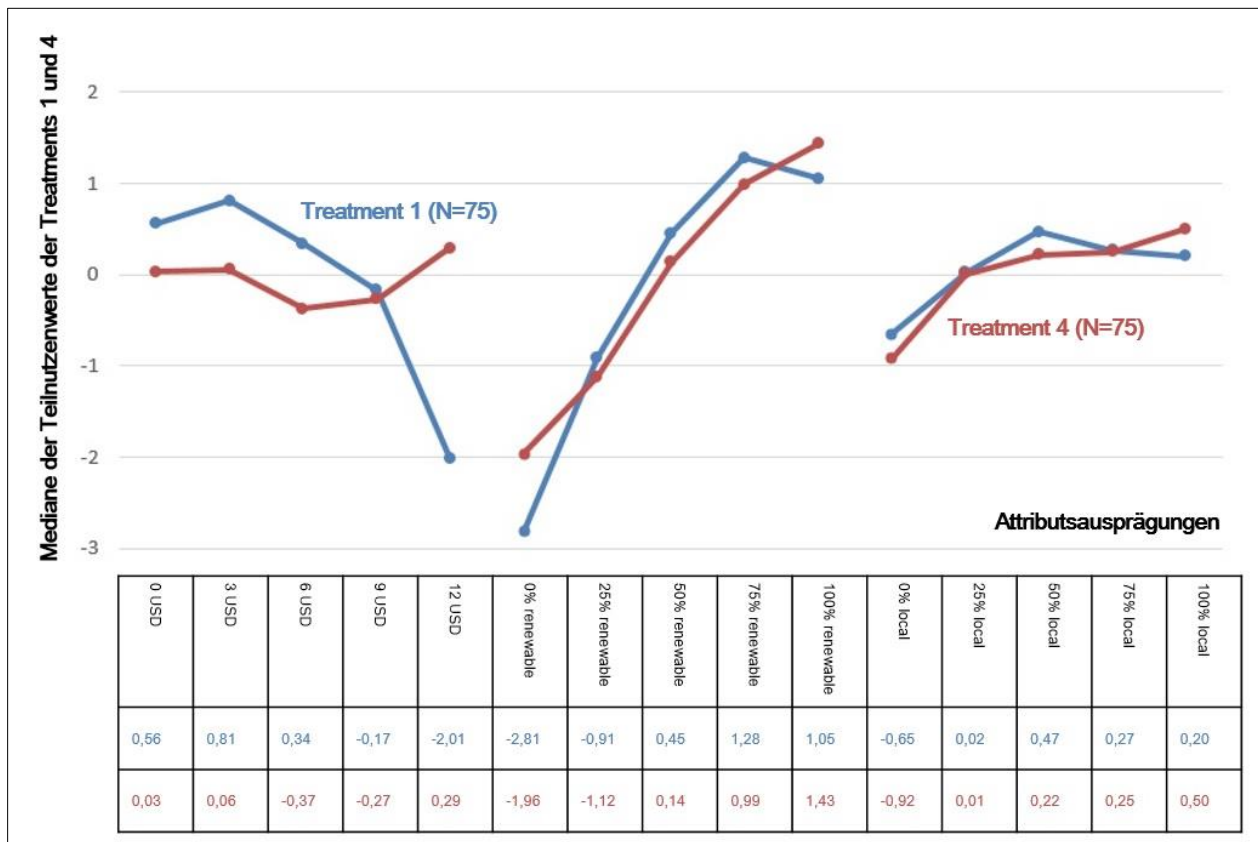
Die Hypothese **H2.2**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 (kein Status Quo) und Treatment 3 (der lokalste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

Abschließend sind die Mediane der Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 und Treatment 4 dargestellt. Wie in den beiden vorherigen Darstellungen sind die Teilnutzenwerte des Treatments 1 aufgeführt und erneut identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 4 und spiegelt die Situation wider, in der der teuerste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die Teilnutzenwerte der beiden Treatments weisen signifikante Unterschiede auf. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „\$12 USD“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 4 im Vergleich zum Treatment 1 von -2,01 auf 0,29 ($p < ,000$) an.

Tabelle 16: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T4

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 1 (N=75)	Treatment 4 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,56	0,03	1946,00	,001***	-0,27
	\$3 USD	0,81	0,06	1764,00	,000***	-0,32
	\$6 USD	0,34	-0,37	1674,00	,000***	-0,35
	\$9 USD	-0,17	-0,27	2549,00	,322	-0,08
	\$12 USD	-2,01	0,29	1426,00	,000***	-0,43
Electricity mix	0% renewable	-2,81	-1,96	2065,00	,005**	-0,23
	25% renewable	-0,91	-1,12	2695,00	,659	-0,04
	50% renewable	0,45	0,14	2252,00	,035*	-0,17
	75% renewable	1,28	0,99	2318,00	,063*	-0,15
	100% renewable	1,05	1,43	2784,00	,915	-0,01
Place of production	0% local	-0,65	-0,92	2511,00	,257	-0,09
	25% local	0,02	0,01	2786,00	,921	-0,01
	50% local	0,47	0,22	2401,00	,122	-0,13
	75% local	0,27	0,25	2761,00	,847	-0,02
	100% local	0,20	0,50	2184,00	,018*	-0,19
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.						

Abbildung 10: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T1 und T4



Die Hypothese **H2.3**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 1 (kein Status Quo) und Treatment 4 (der teuerste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

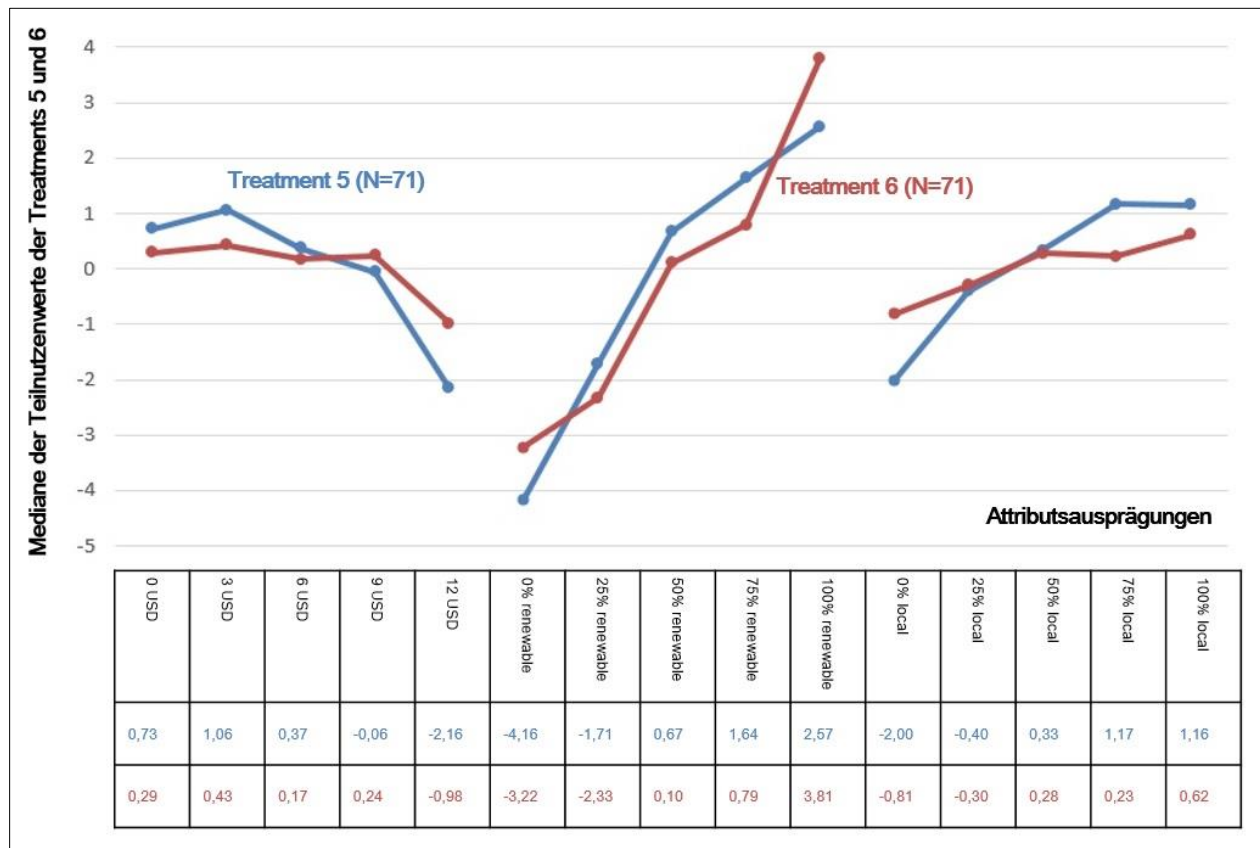
Zur Untersuchung des Status Quo Bias zwischen dem neutralen Framing (T5) und den Status Quo Framings (T6, T7 und T8) mit Anreizmechanismus kann wie im Fall ohne Anreizmechanismus vorgegangen werden. Der einzige Unterschied besteht lediglich darin, dass eine der 15 Entscheidungen, die die Experimentalteilnehmer treffen, mit einer Wahrscheinlichkeit von zehn Prozent auszahlungswirksam wird. Wie in der vorherigen Analyse ohne Anreizmechanismus wird mithilfe des nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Tests festgestellt, ob sich die Teilnutzenwerte der einzelnen Attributsausprägungen zwischen dem neutralen und dem Status Quo Framing unterscheiden und ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind. Im Folgenden sind die Mediane der Teilnutzenwerte der einzelnen Attributsausprägungen für Treatment 5 und Treatment 6 abgebildet. Es kann gezeigt werden, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 5 und Treatment 6 signifikant unterscheiden. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu

entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „100% renewable“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 6 im Vergleich zum Treatment 5 von 2,57 auf 3,81 ($p < ,002$) an.

Tabelle 17: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T6

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 5 (N=71)	Treatment 6 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,73	0,29	2061,00	,061	-0,16
	\$3 USD	1,06	0,43	1594,00	,000***	-0,32
	\$6 USD	0,37	0,17	2464,00	,818	-0,02
	\$9 USD	-0,06	0,24	2115,00	,098	-0,14
	\$12 USD	-2,16	-0,98	1790,00	,003**	-0,25
Electricity mix	0% renewable	-4,16	-3,22	2095,00	,083	-0,15
	25% renewable	-1,71	-2,33	2076,00	,070	-0,15
	50% renewable	0,67	0,10	1711,00	,001***	-0,28
	75% renewable	1,64	0,79	1631,00	,000***	-0,30
	100% renewable	2,57	3,81	1751,00	,002**	-0,26
Place of production	0% local	-2,00	-0,81	1773,00	,002**	-0,26
	25% local	-0,40	-0,30	2395,00	,609	-0,04
	50% local	0,33	0,28	2411,00	,657	-0,04
	75% local	1,17	0,23	1411,00	,000***	-0,38
	100% local	1,16	0,62	2175,00	,159	-0,12
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.						

Abbildung 11: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T6



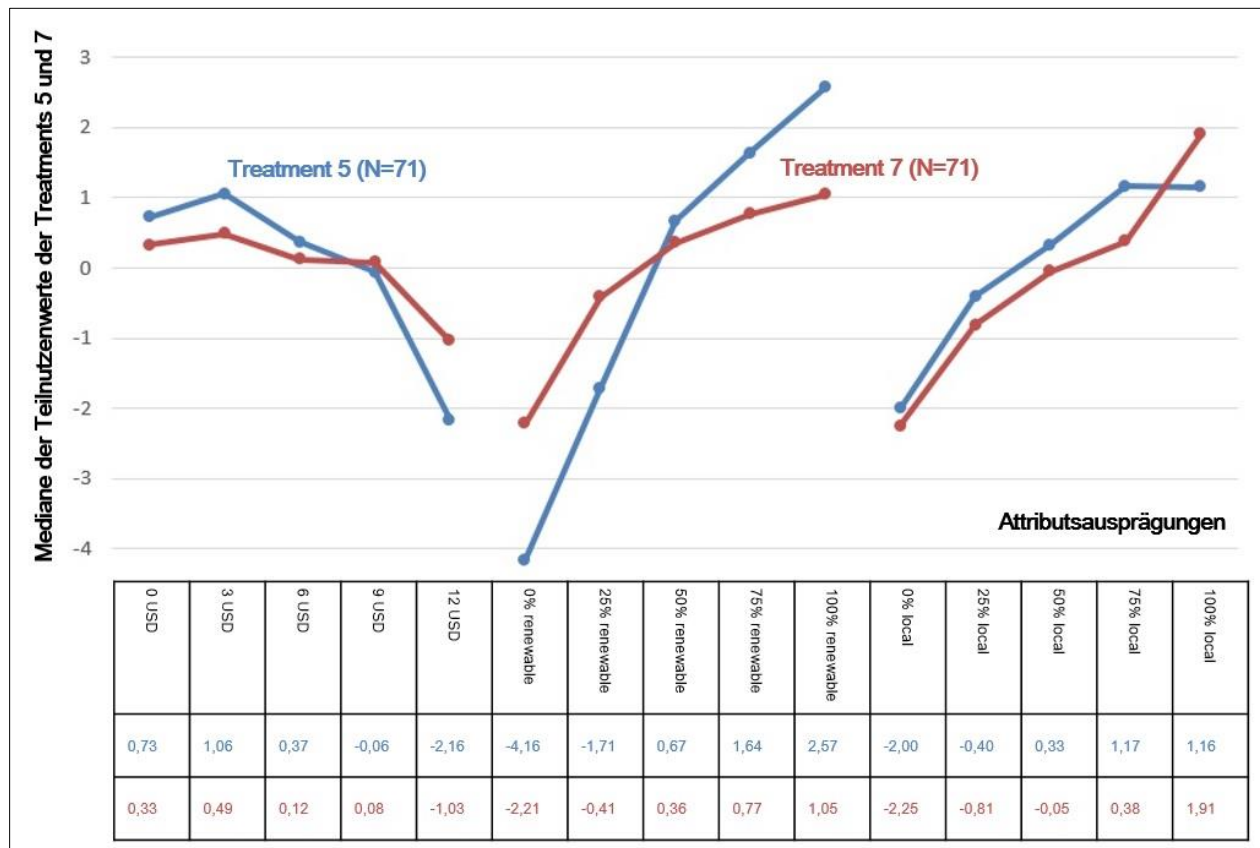
Die Hypothese **H2.4**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 5 (kein Status Quo) und Treatment 6 (der erneuerbarste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

Nachstehend sind die Mediane der Teilnutzenwerte zwischen Treatment 5 und Treatment 7 dargestellt. Wie in der vorausgehenden Darstellung sind die Teilnutzenwerte des Treatments 5 aufgeführt und identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 7, in dem der lokalste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die Teilnutzenwerte der beiden Treatments zeigen signifikante Unterschiede auf. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „100% local“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 7 im Vergleich zum Treatment 5 von 1,16 auf 1,91 ($p < ,000$) an.

Tabelle 18: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T7

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 5 (N=71)	Treatment 7 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,73	0,33	2189,00	,176	-0,11
	\$3 USD	1,06	0,49	1445,00	,000***	-0,37
	\$6 USD	0,37	0,12	2103,00	,088	-0,14
	\$9 USD	-0,06	0,08	2193,00	,181	-0,11
	\$12 USD	-2,16	-1,03	1706,00	,001***	-0,28
Electricity mix	0% renewable	-4,16	-2,21	1466,00	,000***	-0,36
	25% renewable	-1,71	-0,41	1667,00	,000***	-0,29
	50% renewable	0,67	0,36	1986,00	,029*	-0,18
	75% renewable	1,64	0,77	1575,00	,000***	-0,32
	100% renewable	2,57	1,05	1814,00	,004**	-0,24
Place of production	0% local	-2,00	-2,25	2310,00	,390	-0,07
	25% local	-0,40	-0,81	1954,00	,021*	-0,19
	50% local	0,33	-0,05	1818,00	,004**	-0,24
	75% local	1,17	0,38	1574,00	,000***	-0,32
	100% local	1,16	1,91	1590,00	,000***	-0,32
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%/-1%/-5%-Niveau.						

Abbildung 12: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T7



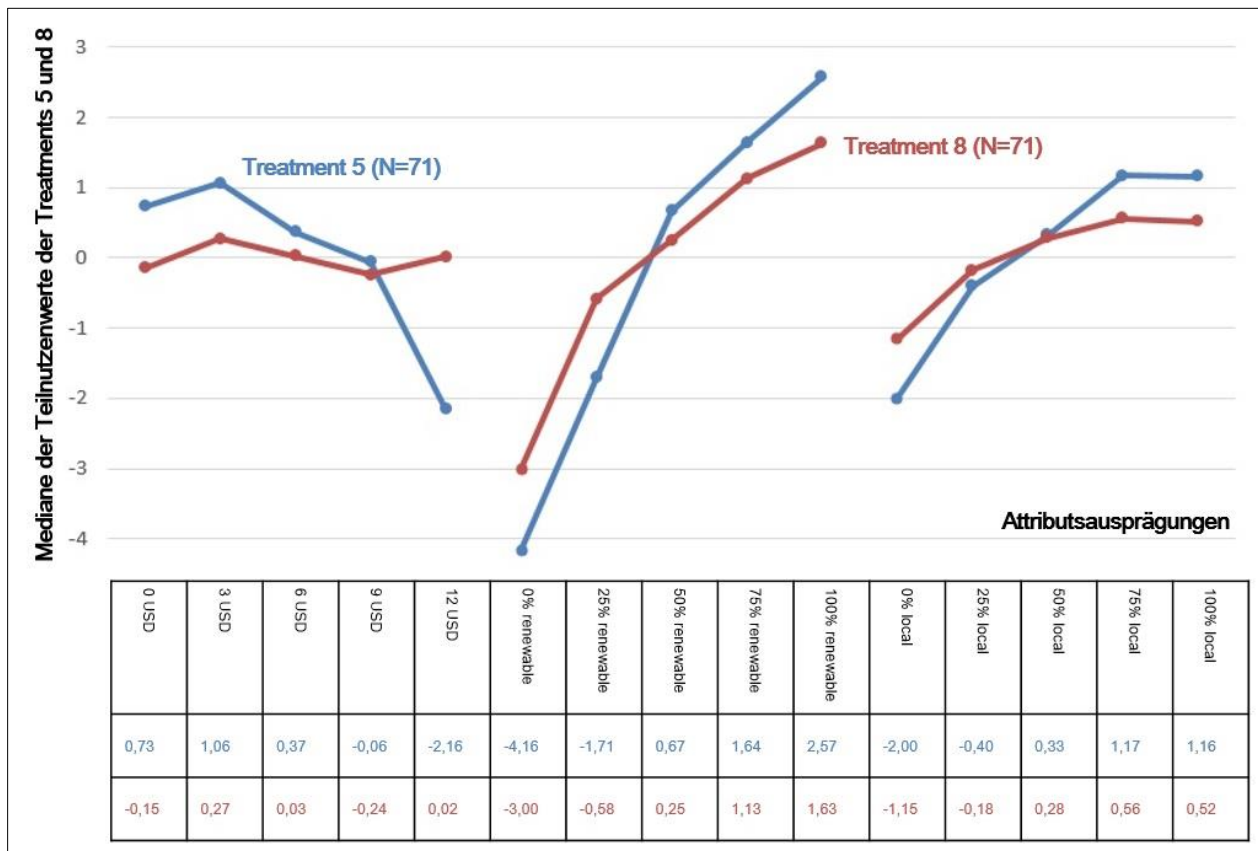
Die Hypothese **H2.5**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 5 (kein Status Quo) und Treatment 7 (der lokalste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

Abschließend sind die Mediane der Teilnutzenwerte von Treatment 5 und Treatment 8 dargestellt. Wie in den beiden vorherigen Darstellungen sind die Teilnutzenwerte des Treatments 5 aufgeführt und identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 8 und spiegelt die Situation wider, in der der teuerste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die Teilnutzenwerte der beiden Treatments weisen signifikante Unterschiede auf. Wie aus der tabellarischen und grafischen Darstellung zu entnehmen ist, steigt der Teilnutzenwert der Attributsausprägung „\$12 USD“ durch die Hervorhebung als Status Quo in Treatment 8 im Vergleich zum Treatment 5 von -2,16 auf 0,02 ($p < ,000$) an.

Tabelle 19: Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T5 und T8

Attribut	Attributsausprägungen	Mediane der Teilnutzenwerte		Mann-Whitney-U-Test		
		Treatment 5 (N=71)	Treatment 8 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	\$0 USD	0,73	-0,15	1765,00	,002**	-0,26
	\$3 USD	1,06	0,27	1679,00	,001***	-0,29
	\$6 USD	0,37	0,03	1841,00	,006**	-0,23
	\$9 USD	-0,06	-0,24	2304,00	,377	-0,07
	\$12 USD	-2,16	0,02	1468,00	,000***	-0,36
Electricity mix	0% renewable	-4,16	-3,00	1870,00	,008**	-0,22
	25% renewable	-1,71	-0,58	1623,00	,000***	-0,31
	50% renewable	0,67	0,25	1934,00	,017*	-0,20
	75% renewable	1,64	1,13	1875,00	,008**	-0,22
	100% renewable	2,57	1,63	2033,00	0,047*	-0,17
Place of production	0% local	-2,00	-1,15	1764,00	,002**	-0,26
	25% local	-0,40	-0,18	2183,00	,169	-0,12
	50% local	0,33	0,28	2450,00	,774	-0,02
	75% local	1,17	0,56	1741,00	,001***	-0,27
	100% local	1,16	0,52	1935,00	,017*	-0,20
Nullhypothese „Die individuellen Teilnutzenwerte zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.						

Abbildung 13: Visualisierung der Teilnutzenwerte des T5 und T8



Die Hypothese **H2.6**, die besagt, dass sich die Teilnutzenwerte zwischen Treatment 5 (kein Status Quo) und Treatment 8 (der teuerste Stromvertrag ist der Status Quo) nicht signifikant unterscheiden, kann abgelehnt werden.

Insgesamt kann nach dieser Auswertung festgestellt werden, dass unabhängig von der Festlegung der Status Quo Optionen die Teilnutzenwerte sich signifikant zu Gunsten des Status Quo unterscheiden. Die Hypothesen **H2.1** bis **H2.6** sind nach den Durchführungen des nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Tests abzulehnen.

7.3 Einfluss des Status Quo Framing auf die relativen Wichtigkeiten

Für eine vertiefende Betrachtung wird die relative Wichtigkeit der Attribute aus den geschätzten Teilnutzenwerten der Attributsausprägungen ermittelt (Grabicki & Menges, 2017a). Dies ist notwendig, um abschätzen zu können, wie groß der Einfluss der einzelnen Attributsausprägungen anhand der Gewichtung ihres übergeordneten Gesamtattributes für die Auswahlentscheidung ist.

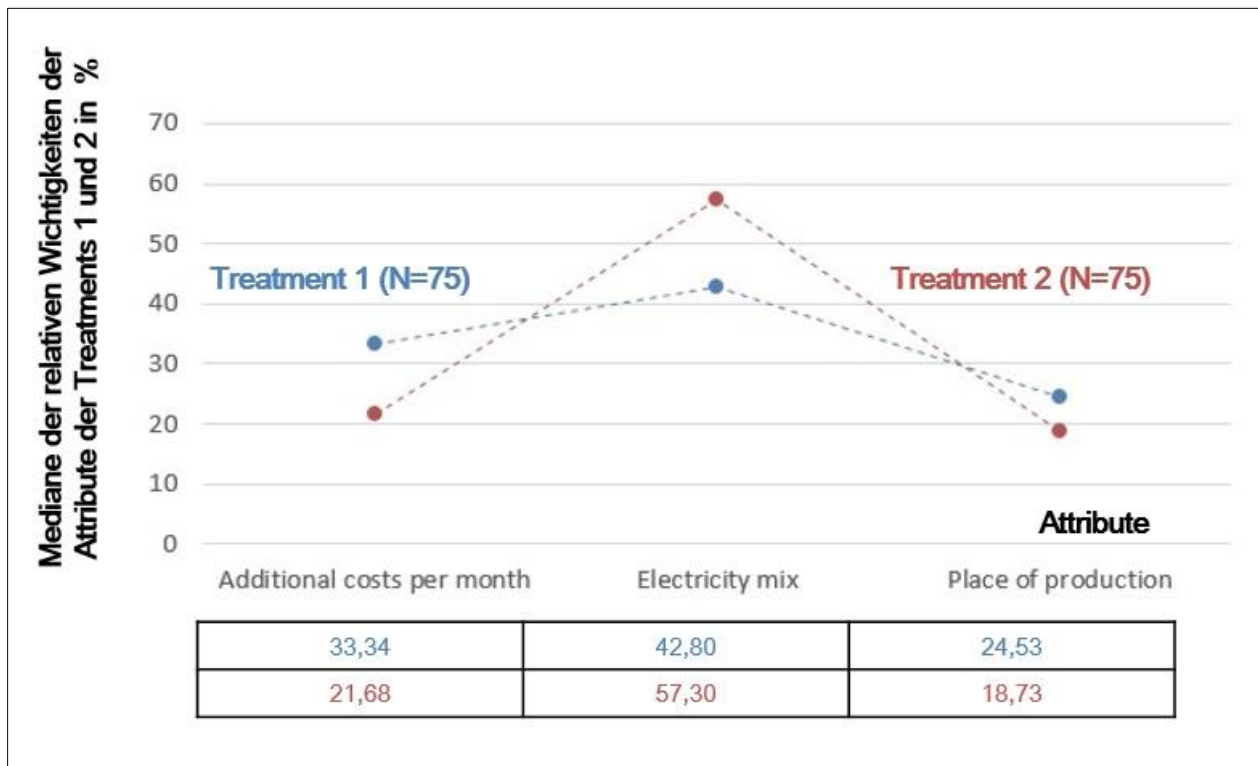
Melles (2001) merkt dazu an, dass der Vergleich der relativen Wichtigkeiten die Wahrscheinlichkeit erhöht, einen tatsächlich vorhandenen Unterschied durch den statistischen Test aufzudecken. In anderen Worten bedeutet dies, dass die statistische Aussagekraft verstärkt wird. Die relativen Wichtigkeiten und ihre statistische Analyse sind nachfolgend beschrieben.

Zur Untersuchung des Status Quo Bias werden die relativen Wichtigkeiten der drei Attribute „Electricity mix“, „Additional costs per month“ und „Place of production“ des neutralen Framings (T1) den relativen Wichtigkeiten derselben Attribute der drei unterschiedlichen Status Quo Framings (T2, T3 und T4) gegenübergestellt. Mithilfe des nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Tests kann festgestellt werden, ob sich die relativen Wichtigkeiten der unterschiedlichen Attribute zwischen dem neutralen und dem Status Quo Framing unterscheiden und ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind. Im Folgenden sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der drei Attribute für Treatment 1 und Treatment 2 in tabellarischer und grafischer Form abgebildet. Es kann gezeigt werden, dass sich die relativen Wichtigkeiten zwischen Treatment 1 und Treatment 2 signifikant unterscheiden.

Tabelle 20: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T2

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 1 (N=75)	Treatment 2 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	33,34	21,86	1552,00	,000***	-0,39
Electricity mix	42,80	57,30	1113,00	,000***	-0,52
Place of production	24,53	18,73	1968,00	,002**	-0,26
Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.					

Abbildung 14: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T2



Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 2 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten erneuerbaren Anteil ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut “Electricity mix” ist ein Anstieg in der relativen Wichtigkeit für die Probanden von 42,80 auf 57,30 ($p < ,000$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut “Place of production” sinkt dabei jedoch von 24,53 auf 18,73 ($p < ,002$), während auch das Attribut “Additional costs per month” als relativ weniger wichtig bewertet wird (21,68 im Vergleich zu 33,34 ($p < ,000$)). Die Nullhypothese **H3.1**, welche aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand einer spezifischen Merkmals („100% renewable“ als SQ in Treatment 2) im Vergleich zum Treatment 1 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden (Grabicki & Menges, 2017a).

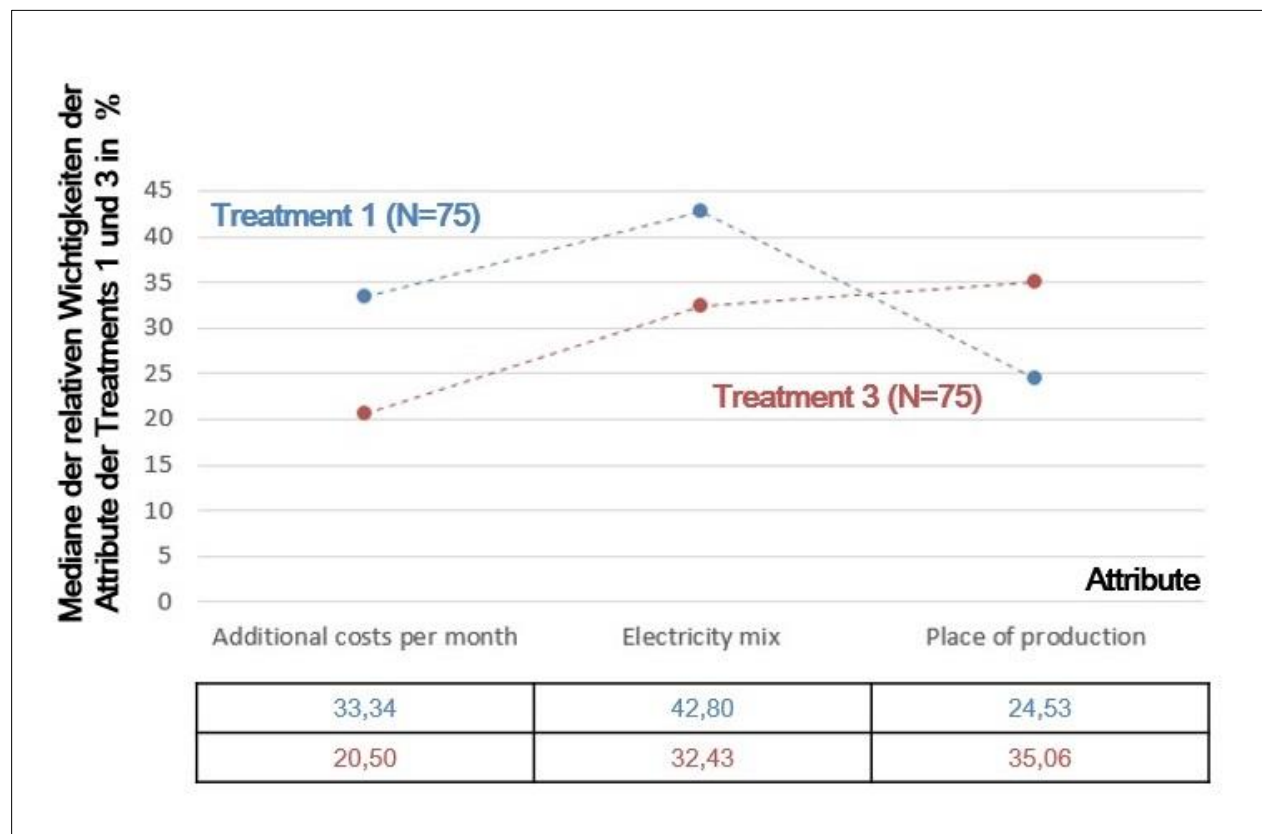
Nachfolgend sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der Attribute für Treatment 1 und Treatment 3 dargestellt. Wie in der vorausgehenden Darstellung sind die relativen Wichtigkeiten der Attribute des Treatments 1 identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 3, in dem der lokalste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die relativen Wichtigkeiten der beiden Treatments zeigen signifikante Unterschiede auf.

Tabelle 21: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T3

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 1 (N=75)	Treatment 3 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	33,34	20,50	1801,00	,000***	-0,31
Electricity mix	42,80	32,43	2072,00	,005**	-0,23
Place of production	24,53	35,06	1519,00	,000***	-0,40

Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.

Abbildung 15: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T3



Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 3 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten lokalen Anteil ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut “Place of production” ist ein Anstieg in der relativen Wichtigkeit für die Probanden von 24,53 auf 35,06 ($p < ,000$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut “Electricity mix” sinkt dabei jedoch von 42,80 auf 32,43 ($p < ,005$)

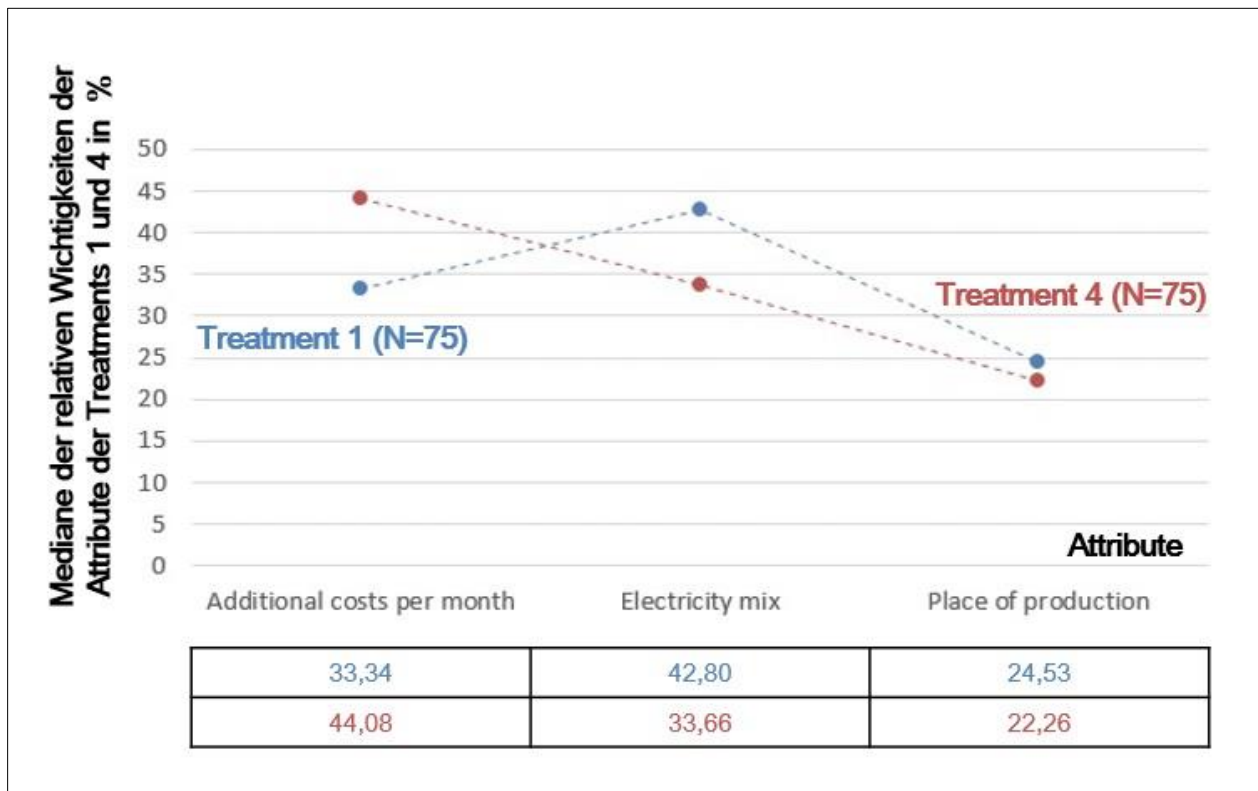
während auch das Attribut „Additional costs per month“ als relativ weniger wichtig bewertet wird (20,50 im Vergleich zu 33,34 ($p < ,000$)). Die Nullhypothese **H3.2**, die aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand einer spezifischen Merkmals („100% local“ als SQ in Treatment 3) im Vergleich zum Treatment 1 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden (Grabicki & Menges, 2017a).

Abschließend sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der Attribute von Treatment 1 und Treatment 4 dargestellt. Wie in den beiden vorherigen Darstellungen sind die relativen Wichtigkeiten der Attribute des Treatments 1 identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 4 und spiegelt die Situation wider, in der der teuerste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die relativen Wichtigkeiten der Attribute der beiden Treatments weisen, abgesehen vom Attribut „Place of production“, signifikante Unterschiede auf.

Tabelle 22: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T1 und T4

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 1 (N=75)	Treatment 4 (N=75)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	33,34	44,08	2164,00	,015*	-0,20
Electricity mix	42,80	33,66	2238,00	,031*	-0,18
Place of production	24,53	22,26	2461,00	,186	-0,11
Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.					

Abbildung 16: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T1 und T4



Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 4 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten Preis ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut “Additional costs per month” ist ein Anstieg in der relativen Wichtigkeit für die Probanden von 33,34 auf 44,08 ($p < ,015$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut “Electricity mix” sinkt dabei jedoch von 42,80 auf 33,66 ($p < ,031$) während auch das Attribut “Place of production” als relativ weniger wichtig bewertet wird (22,26 im Vergleich zu 24,53 ($p < ,186$)). Die Nullhypothese **H3.3**, welche aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand eines spezifischen Merkmals („12 USD“ als SQ in Treatment 4) im Vergleich zum Treatment 1 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden (Grabicki & Menges, 2017a).

Zur Untersuchung des Status Quo Bias zwischen den relativen Wichtigkeiten des neutralen Framing (T5) und des Status Quo Framings (T6, T7 und T8) mit Anreizmechanismus, kann wie im Fall der Teilnutzenwerte vorgegangen werden. Wie in der vorherigen Analyse ohne Anreizmechanismus wird mithilfe des nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Tests festgestellt, ob die relativen Wichtigkeiten der drei Attribute sich zwischen dem neutralen und dem Status Quo

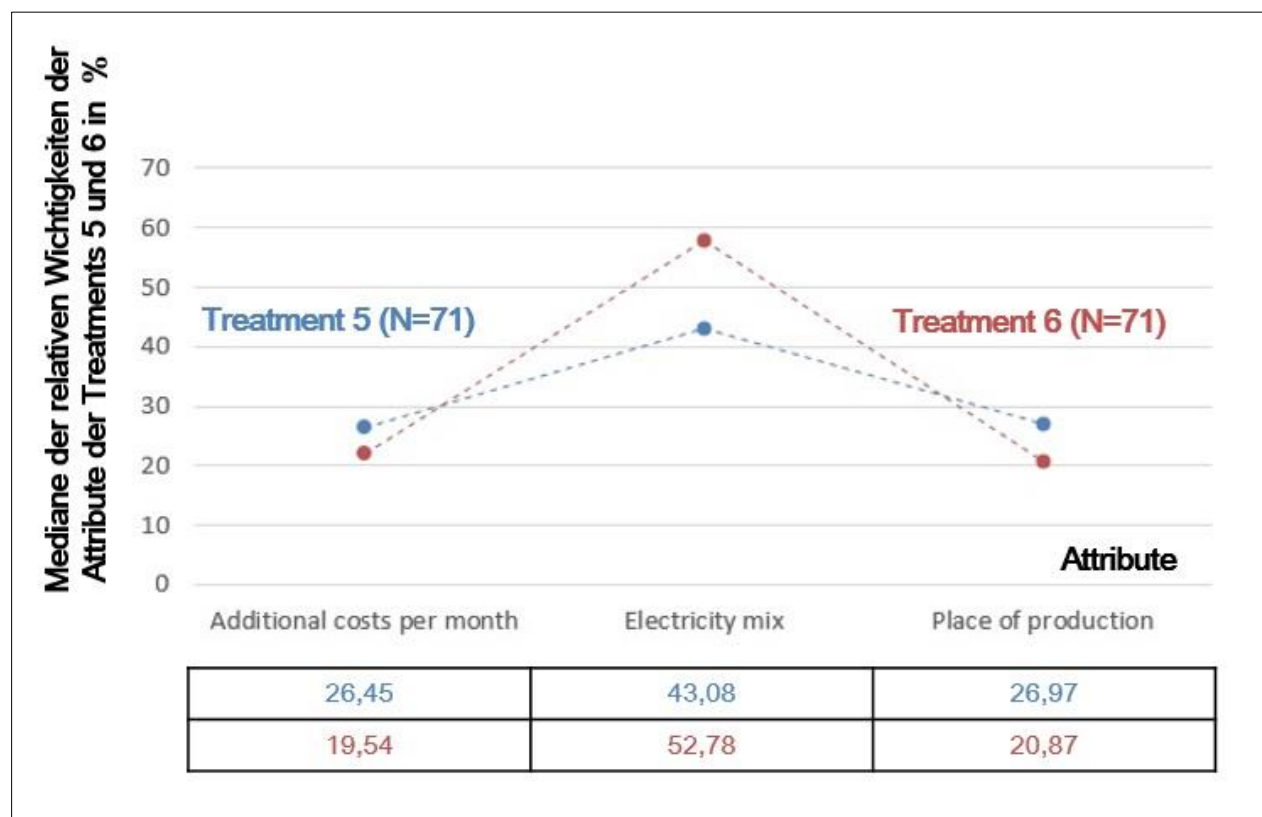
Framing unterscheiden und ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind. Im Folgenden sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der Attribute für Treatment 5 und Treatment 6 abgebildet. Es kann gezeigt werden, dass sich die relativen Wichtigkeiten zwischen Treatment 5 und Treatment 6 signifikant unterscheiden.

Tabelle 23: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T6

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 5 (N=71)	Treatment 6 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	26,45	19,54	1710,00	,001***	-0,28
Electricity mix	43,08	52,78	1323,00	,000***	-0,41
Place of production	26,97	20,87	1602,00	,000***	-0,31

Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.

Abbildung 17: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T6



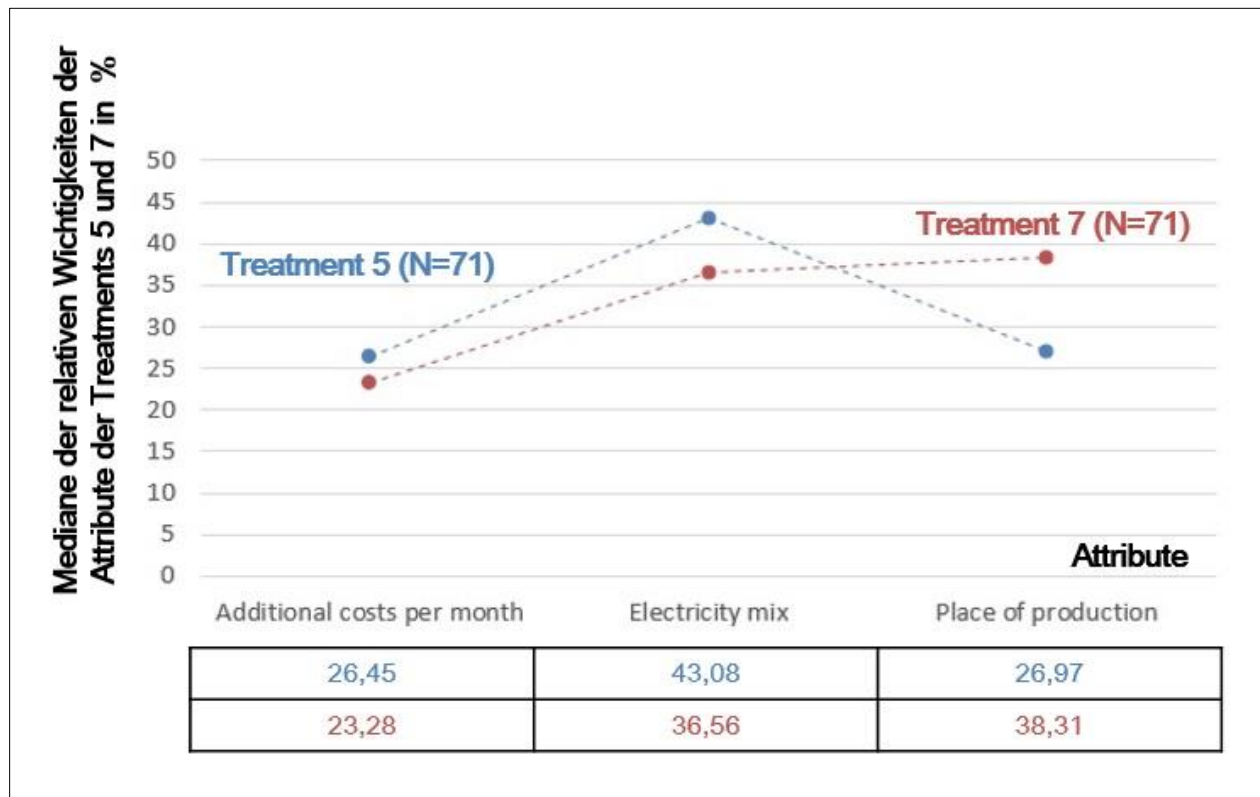
Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 6 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten erneuerbaren Anteil ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut “Electricity mix” ist ein Anstieg in der relativen Wichtigkeit für die Probanden von 43,80 auf 52,78 ($p < ,000$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut “Place of production” sinkt dabei jedoch von 26,97 auf 20,87 ($p < ,000$), während auch das Attribut “Additional costs per month” als relativ weniger wichtig bewertet wird (19,54 im Vergleich zu 26,45 ($p < ,001$)). Die Nullhypothese **H3.4**, welche aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand eines spezifischen Merkmals („100% renewable“ als SQ in Treatment 6) im Vergleich zum Treatment 5 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden.

Nachfolgend sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der Attribute für Treatment 5 und Treatment 7 dargestellt. Wie in der vorausgehenden Darstellung sind die relativen Wichtigkeiten der Attribute des Treatments 5 identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 7, in dem der lokalste Stromvertrag als Status Quo hervorgehoben ist. Die relativen Wichtigkeiten der beiden Treatments zeigen, abgesehen vom Attribut „Additional costs per month“, signifikante Unterschiede auf.

Tabelle 24: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T7

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 5 (N=71)	Treatment 7 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	26,45	23,28	2293,000	,353	-0,08
Electricity mix	43,08	36,56	1609,000	,000***	-0,31
Place of production	26,97	38,31	1571,000	,000***	-0,33
Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.					

Abbildung 18: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T7



Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 7 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten lokalen Anteil ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut „Place of production“ ist ein Anstieg in der relativen Wichtigkeit für die Probanden von 26,97 auf 38,31 ($p < ,000$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut „Electricity mix“ sinkt dabei jedoch von 43,08 auf 36,56 ($p < ,000$) während auch das Attribut „Additional costs per month“ als relativ weniger wichtig bewertet wird (23,28 im Vergleich zu 26,45 ($p < ,353$)). Die Nullhypothese **H3.5**, die aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand eines spezifischen Merkmals („100% local“ als SQ in Treatment 7) im Vergleich zum Treatment 5 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden.

Abschließend sind die Mediane der relativen Wichtigkeiten der Attribute von Treatment 5 und Treatment 8 dargestellt. Wie in den beiden vorherigen Darstellungen sind die relativen Wichtigkeiten der Attribute des Treatments 5 identisch. Das Status Quo Framing ist Treatment 8 und spiegelt die Situation wider, in welcher der teuerste Stromvertrag als Status Quo

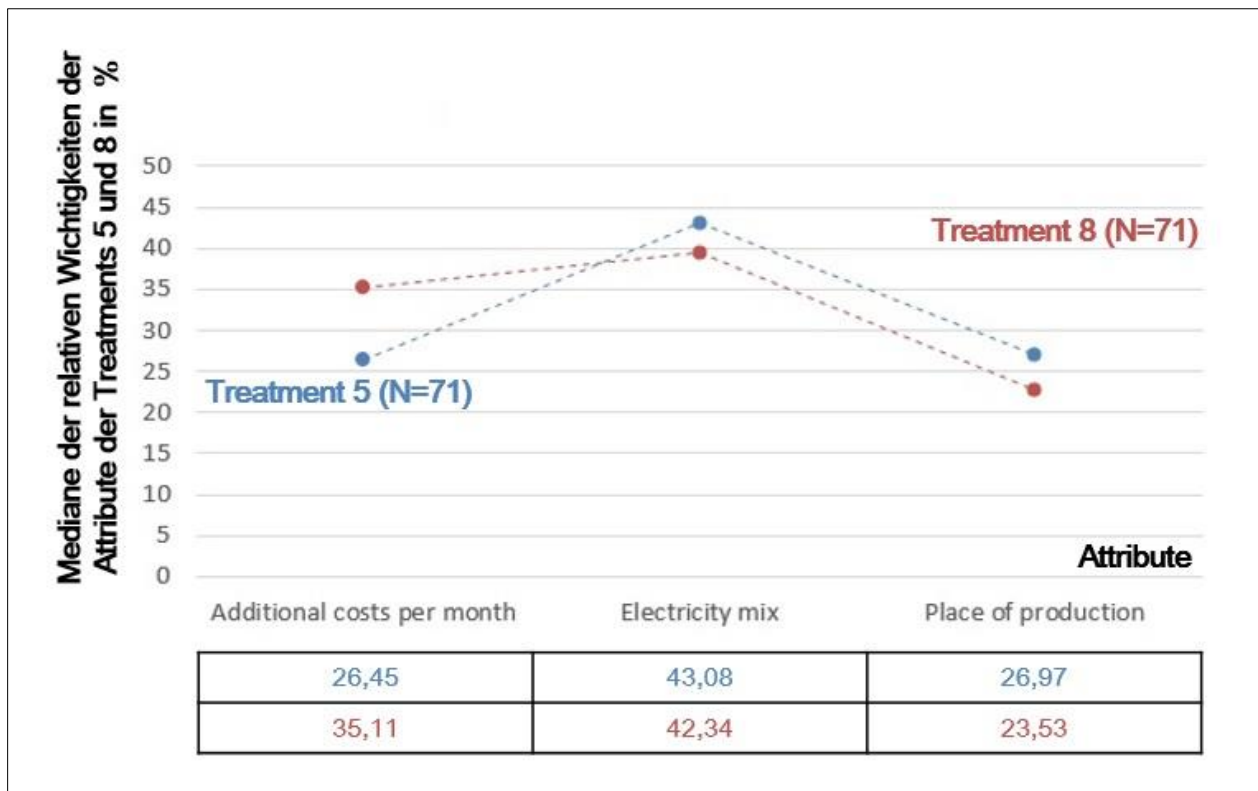
hervorgehoben ist. Die relativen Wichtigkeiten der Attribute der beiden Treatments weisen, abgesehen vom Attribut „Electricity mix“, signifikante Unterschiede auf.

Tabelle 25: Mediane der relativen Wichtigkeiten, p-Werte und Effektstärken des T5 und T8

Attribute	Mediane der relativen Wichtigkeiten		Mann-Whitney-U-Test		
	Treatment 5 (N=71)	Treatment 8 (N=71)	U	p-Wert	r
Additional costs per month	26,45	35,11	1767,00	,002***	-0,26
Electricity mix	43,08	42,34	2158,00	,139	-0,12
Place of production	26,97	23,53	1867,00	,008**	-0,22

Nullhypothese „Die Mediane der Wichtigkeit der Attribute zwischen der neutralen und der Status Quo Gruppe unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.

Abbildung 19: Visualisierung der relativen Wichtigkeiten des T5 und T8



Betrachtet man den vorliegenden individuellen Fall, dass der Status Quo Vertrag in Treatment 8 in allen 15 Entscheidungsaufgaben der Stromvertrag mit dem höchsten Preis ist, lässt sich folgendes beobachten: Für das Attribut “Additional costs per month” ist ein Anstieg in der relativen

Wichtigkeit für die Probanden von 26,45 auf 35,11 ($p < ,002$) zu erkennen. Die ermittelte relative Wichtigkeit für das Attribut “Electricity mix” sinkt dabei jedoch von 43,08 auf 42,34 ($p < ,139$) während auch das Attribut “Place of production” als relativ weniger wichtig bewertet wird (23,53 im Vergleich zu 26,97 ($p < ,008$)). Die Nullhypothese **H3.6**, die aussagt, dass die relative Wichtigkeit des Attributs, das anhand eines spezifischen Merkmals („12 USD“ als SQ in Treatment 8) im Vergleich zum Treatment 5 vorausgewählt ist, sich nicht verändert, kann abgelehnt werden.

Mit 584 am Experiment teilnehmenden Probanden ist die Stichprobe hinreichend groß für eine Regressionsanalyse des Entscheidungsverhaltens. Nachfolgend werden lineare Regressionsmodelle herausgearbeitet, die die nichtparametrische Analyse ergänzen (J. Cohen, Cohen, West, & Aiken, 2002). Als abhängige Variable werden in drei Regressionsmodellen die relativen Wichtigkeiten der Attribute „Electricity mix“, „Additional costs per month“ und „Place of production“ untersucht. Diese Variablen beziehen das beobachtete Entscheidungsverhalten auf die zwischen den Treatments variierenden relativen Wichtigkeiten ein und sind als relative Abweichung zur Kontrollgruppe zu interpretieren. Es werden drei lineare Regressionsmodelle vorgestellt, die sich, wie bereits beschrieben, nur in der Art der abhängigen Variable unterscheiden.

Die unabhängigen Variablen sind in allen untersuchten Modellen identisch und gliedern sich wie folgt: Das erste Modell betrachtet die im Experiment kontrollierten Variablen der Treatments. Das zweite Modell betrachtet die kontrollierten Variablen sowie den Einfluss eines Anreizmechanismus. Das dritte bis achte Modell ergänzt die vorherigen Variablen um soziodemografische Merkmale des post-experimentellen Fragebogens. Die Kodierung der Variablen wird wie folgt vorgenommen: Die Treatmentstruktur des Experiments wird in binären Dummy-Variablen abgebildet. Das Treatment 1 (bzw. Treatment 5 mit Anreizmechanismus) dient als Referenzwert. Nominal-skalierte Variablen der soziodemografischen Merkmale finden ebenfalls in Form von Dummy-Variablen Eingang in die Regressionsmodelle. Ordinal-skalierte Variablen wie das Alter und die für die Choice-Based Conjointanalyse benötigte Zeit werden metrisch erfasst.

Das erste entwickelte Regressionsmodell, das als abhängige Variable die Wichtigkeit des Attributs „Additional costs per month“ betrachtet, ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Tabelle 26: Lineares Regressionsmodell "Additional costs per month"

	Koeffizienten (Standardfehler)							
Unabhängige Variablen	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
Konstante	31,80*** (1,35)	33,52*** (1,49)	32,33*** (1,66)	32,16*** (1,67)	32,95*** (4,15)	31,88*** (4,36)	31,91*** (4,36)	33,64*** (4,47)
(D) Status Quo = 100% renewable	-9,68*** (1,91)	-9,68*** (1,90)	-9,59*** (1,90)	-9,73*** (1,89)	-9,84*** (1,90)	-9,66*** (1,92)	-9,65*** (1,93)	-10,16*** (1,95)
(D) Status Quo = 100% local	-6,62*** (1,91)	-6,62*** (1,90)	-6,70*** (1,90)	-6,88*** (1,90)	-7,01*** (1,90)	-6,94*** (1,93)	-6,91*** (1,94)	-7,12*** (1,94)
(D) Status Quo = \$12 USD	9,26*** (1,91)	9,26*** (1,91)	9,10*** (1,90)	8,86*** (1,90)	8,75*** (1,91)	8,60*** (1,92)	8,61*** (1,92)	8,29*** (1,93)
(D) Anreiz	-	-3,56** (1,34)	-3,33* (1,35)	-3,67** (1,36)	-3,77** (1,38)	-3,62** (1,39)	-3,65** (1,40)	-3,41* (1,40)
(D) Männlich	-	-	2,20 (1,35)	2,24 (1,35)	2,19 (1,36)	2,27 (1,37)	2,26 (1,37)	2,26 (1,37)
(D) Vertragswechsel 12 Monate	-	-	-	3,30 (1,97)	3,24 (1,90)	3,05 (2,00)	3,06 (2,00)	3,20 (2,00)
Alter	-	-	-	-	-0,027 (0,17)	-0,021 (0,17)	-0,02 (0,17)	-0,00 (0,17)
Haushaltsgröße	-	-	-	-	-	0,270 (0,35)	0,27 (0,35)	0,35 (0,35)
(D) Energievorlesung	-	-	-	-	-	-	-0,52 (2,20)	-0,30 (2,20)
Zeit	-	-	-	-	-	-	-	-0,02 (0,01)
N	584	584	584	584	582	575	575	574
R ²	0,167	0,177	0,180	0,184	0,185	0,181	0,181	0,185
Korrigiertes R ²	0,162	0,171	0,173	0,176	0,175	0,170	0,168	0,171
Abhängige Variable: Wichtigkeit des Attributs „Kosten“. ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.								

Ein erstes Ergebnis betrifft die unabhängigen Variablen „100% renewable“, „100% local“ und „\$12 USD“. Ihr Einfluss ist signifikant und wie folgt zu interpretieren. Betrachtet man die abhängige Variable „Additional costs per month“, nimmt diese signifikant zu, wenn der teuerste Stromvertrag (\$12 USD) als Status Quo vorausgewählt ist. Gleichzeitig nimmt diese signifikant ab, wenn sowohl der erneuerbarste (100% renewable) oder auch der lokalste (100% local) Stromvertrag als Status Quo vorausgewählt ist. Bezieht man den Einfluss des Anreizmechanismus im zweiten Modell in die Analyse ein, ist zu beobachten, dass ein negativer Koeffizient vorliegt. Das bedeutet, unter der Verwendung eines Anreizmechanismus nimmt die relative Wichtigkeit des Attributs „Additional costs per month“ ab. Für die soziodemografischen Merkmale können in den Modellen 3 bis 8 keine signifikanten Einflüsse beobachtet werden. In der Interpretation der

benannten Regressionsergebnisse ist die geringe Güte der verwendeten Regressionsmodelle zu berücksichtigen. Der höchste erzielte Wert des korrigierten Gütemaßes beträgt 17,6 Prozent in Modell 4. Es ist demnach davon auszugehen, dass weitere, im vorliegenden Experiment nicht beobachtete Variablen das individuelle Entscheidungsverhalten determinieren. Daraus folgt unmittelbar die Notwendigkeit weiterführender Untersuchungen zur Identifikation zusätzlicher Determinanten.

Zu einer zusätzlichen Analyse sollen in zwei weiteren Regressionsmodellen die Einflüsse des Status Quo auf die relativen Wichtigkeiten der Attribute „Electricity mix“ und „Place of production“ als abhängige Variablen untersucht werden. Nachfolgend sind die beiden linearen Regressionsmodelle „Electricity mix“ und „Place of production“ aufgeführt. Die verwendeten kontrollierten Variablen der Treatmentstruktur und der soziodemografischen Merkmale sind identisch zum vorherigen Regressionsmodell.

Tabelle 27: Lineares Regressionsmodell "Electricity mix"

Unabhängige Variablen	Koeffizienten (Standardfehler)							
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
Konstante	41,63*** (1,37)	40,03*** (1,52)	40,01*** (1,70)	40,22*** (1,70)	37,13*** (4,23)	36,54*** (4,42)	36,26*** (4,40)	32,25*** (4,46)
(D) Status Quo = 100% renewable	16,98*** (1,94)	16,98*** (1,93)	16,98*** (1,94)	17,14*** (1,93)	17,04*** (1,94)	16,56*** (1,95)	16,47*** (1,94)	17,65*** (1,94)
(D) Status Quo = 100% local	-8,81*** (1,94)	-8,81*** (1,93)	-8,81*** (1,94)	-8,58*** (1,94)	-8,56*** (1,94)	-8,77*** (1,96)	-9,17*** (1,95)	-8,67*** (1,93)
(D) Status Quo = \$12 USD	-5,15** (1,94)	-5,15** (1,93)	-5,16** (1,94)	-4,88** (1,93)	-4,91** (1,94)	-4,94** (1,94)	-4,97* (1,94)	-4,24*** (1,92)
(D) Anreiz	-	3,28* (1,37)	3,28* (1,38)	3,70** (1,39)	3,83** (1,40)	3,93* (1,41)	4,24** (1,41)	3,70** (1,40)
(D) Männlich	-	-	0,04 (1,38)	-0,01 (1,38)	-0,10 (1,382)	0,04 (1,39)	0,05 (1,38)	0,05 (1,37)
(D) Vertragswechsel 12 Monate	-	-	-	-4,05* (2,01)	-3,83 (2,03)	-3,67 (2,03)	-3,71 (2,02)	-4,03* (2,00)
Alter	-	-	-	-	0,14 (0,17)	0,14 (0,17)	0,11 (0,17)	0,08 (0,17)
Haushaltsgröße	-	-	-	-	-	0,16 (0,36)	0,21 (0,35)	0,03 (0,35)
(D) Energievorlesung	-	-	-	-	-	-	5,43* (2,22)	4,93 (2,19)
Zeit ⁶⁴	-	-	-	-	-	-	-	0,03*** (0,01)
N	584	584	584	584	582	575	575	574
R ²	0,263	0,270	0,270	0,275	0,275	0,269	0,277	,296
Korrigiertes R ²	0,259	0,265	0,264	0,268	0,266	0,259	0,265	0,284
Abhängige Variable: Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“. ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.								

Wie im ersten Regressionsmodell sind die unabhängigen Variablen „100% renewable“, „100% local“ und „\$12 USD“ signifikant. Betrachtet man dazu die abhängige Variable „Electricity mix“, nimmt diese signifikant zu, wenn der erneuerbarste Stromvertrag (100% renewable) als Status Quo vorausgewählt ist. Gleichzeitig nimmt diese signifikant ab, wenn sowohl der teuerste (\$12 USD) oder der lokalste (100% local) Stromvertrag als Status Quo vorausgewählt ist. Bezieht man den

⁶⁴ Zur weiteren Analyse des Einflusses der Zeit auf die Wichtigkeiten der Attribute wurde in Anlehnung an Achtziger und Alós-Ferrer (2009, 2013) der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Dazu wurde die Dauer der Beantwortung der Choice-Based Conjointanalyse in den einzelnen Treatments benutzt. Anhand des Medianwertes der Dauer wurde jedes Treatment in eine Gruppe mit langsamer und schneller Beantwortung eingeteilt. Es wurde analysiert, ob sich die relativen Wichtigkeiten in dieser within-subject Untersuchung unterscheiden. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden.

Einfluss des Anreizmechanismus im zweiten Modell in die Analyse ein, ist zu beobachten, dass ein positiver Koeffizient vorliegt. Das bedeutet, unter der Verwendung eines Anreizmechanismus nimmt die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“ zu. Für die soziodemografischen Merkmale können in den Modellen 3 bis 8, bis auf zwei Ausnahmen in Modell 4 und Modell 7, keine signifikanten Einflüsse beobachtet werden. In Modell 4 hat ein Vertragswechsel innerhalb der vergangenen zwölf Monate einen negativen Einfluss auf die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“. Hat ein Individuum bereits an einer Energievorlesung teilgenommen, hat dies einen positiven Einfluss auf die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“. Mit zunehmender Dauer der Beantwortung der 15 Choice Tasks nimmt die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“ in Modell 8 signifikant zu. Der Anstieg dieser Zunahme ist mit 0,03 sehr gering. In der Interpretation der benannten Regressionsergebnisse ist wie im vorherigen Modell die geringe Güte der verwendeten Regressionsmodelle zu berücksichtigen. Der höchste erzielte Wert des korrigierten Gütemaßes ist zwar in den drei betrachteten linearen Regressionsmodellen am größten, beträgt allerdings nur 26,8 Prozent in Modell 4.

Tabelle 28: Lineares Regresionsmodell "Place of production"

	Koeffizienten (Standardfehler)							
Unabhängige Variablen	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
Konstante	26,58*** (1,22)	26,44*** (1,35)	27,66*** (1,51)	27,62*** (1,51)	29,92*** (3,76)	31,58*** (3,93)	31,83*** (3,92)	34,12*** (4,00)
(D) Status Quo = 100% renewable	-7,29*** (1,72)	-7,29*** (1,72)	-7,38*** (1,72)	-7,41*** (1,72)	-7,20*** (1,72)	-6,91*** (1,74)	-6,82*** (1,73)	-7,50*** (1,74)
(D) Status Quo = 100% local	15,43*** (1,72)	15,43*** (1,72)	15,51*** (1,72)	15,46*** (1,72)	15,57*** (1,73)	15,71*** (1,74)	16,07*** (1,74)	15,79*** (1,73)
(D) Status Quo = \$12 USD	-4,10* (1,72)	-4,10* (1,72)	-3,94* (1,72)	-3,99* (1,73)	-3,84* (1,73)	-3,66* (1,73)	-3,63* (1,73)	-4,05* (1,72)
(D) Anreiz	-	0,28 (1,22)	0,049 (1,22)	-0,03 (1,24)	-0,07 1,25	-0,31 (1,25)	0,59 (1,25)	-0,29 (1,25)
(D) Männlich	-	-	-2,24 (1,23)	-2,23 (1,23)	-2,09 (1,23)	-2,30 (1,24)	-2,31 (1,23)	-2,31 (1,22)
(D) Vertragswechsel 12 Monate	-	-	-	0,75 (1,79)	0,59 1,80	0,62 (1,81)	0,65 (1,80)	0,83 (1,79)
Alter	-	-	-	-	-0,11 (0,15)	-0,12 (0,15)	-0,10 (0,15)	-0,07 (0,15)
Haushaltsgröße	-	-	-	-	-	-0,43 (0,32)	-0,476 (0,32)	-0,37 (0,32)
(D) Energievorlesung	-	-	-	-	-	-	-4,92* (1,97)	-4,63* (1,97)
Zeit	-	-	-	-	-	-	-	-0,02* (0,01)
N	584	584	584	584	582	575	575	574
R ²	0,262	0,262	0,266	0,266	0,266	0,268	0,276	0,284
Korrigiertes R ²	0,258	0,257	0,260	0,259	0,257	0,258	0,265	0,272
Abhängige Variable: Wichtigkeit des Attributs „Place of production“. ***/**/* := Signifikant auf 0,1%/-1%/-5%-Niveau.								

Wie in den beiden vorherigen Regressionsmodellen sind die unabhängigen Variablen „100% renewable“, „100% local“ und „\$12 USD“ signifikant. Betrachtet man dazu die abhängige Variable „Place of production“, nimmt diese signifikant zu, wenn der lokalste Stromvertrag (100% renewable) als Status Quo vorausgewählt ist. Gleichzeitig nimmt diese signifikant ab, wenn sowohl der teuerste (\$12 USD) oder auch der erneuerbarste (100% renewable) Stromvertrag als Status Quo vorausgewählt ist. Bezieht man den Einfluss des Anreizmechanismus im zweiten Modell in die Analyse ein, ist festzustellen, dass ein positiver Koeffizient vorliegt. Das bedeutet, unter der Verwendung eines Anreizmechanismus nimmt die relative Wichtigkeit des Attributs „Place of production“ zu. Dieser ist allerdings im Vergleich zu den beiden zuvor vorgestellten Regressionsmodellen nicht signifikant. Für die soziodemografischen Merkmale können in den

Modellen 3 bis 8, bis auf eine Ausnahme im siebten und achten Modell, keine signifikanten Einflüsse beobachtet werden. In Modell 7 hat die Teilnahme einer Person an einer Energievorlesung einen negativen Einfluss auf die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“. In Modell 8 hat die Teilnahme einer Person an einer Energievorlesung einen negativen Einfluss auf die relative Wichtigkeit des Attributs „Electricity mix“. Zusätzlich kann in Modell 8 festgestellt werden, dass mit zunehmender Dauer der Beantwortung der 15 Choice Tasks die relative Wichtigkeit des Attributs „Place of production“ signifikant abnimmt. Die Abnahme ist mit -0,02 sehr gering. In der Interpretation der benannten Regressionsergebnisse ist wie im vorherigen Modell die geringe Güte der verwendeten Regressionsmodelle zu berücksichtigen. Der höchste erzielte Wert des korrigierten Gütemaßes beträgt 27,2 Prozent in Modell 8.

7.4 Zahlungsbereitschaft

In diesem Abschnitt werden die empirischen Befunde zum Einfluss eines Anreizmechanismus zwischen einer hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse präsentiert. Dazu wurde in Anlehnung an Perman et al. (2011) und Bergmann et al. (2006) die marginale Zahlungsbereitschaft für die einzelnen Attributsausprägungen bestimmt. Grundsätzlich werden substitutive Verhältnisse zwischen zwei Attributsausprägungen in einer Choice-Based Conjointanalyse aus dem negativen Verhältnis zweier Attributausprägungskoeffizienten (Teilnutzenwerte) berechnet. Die daraus gewonnene Grenzrate der Substitution zwischen den beiden Attributen beschreibt, auf wie viel eine Person von der einen Attributsausprägung verzichten kann, um von der anderen Attributsausprägung eine Mengeneinheit mehr zu bekommen. Ist eine der beiden Attributsausprägungen ein Preisattribut, kann die marginale Zahlungsbereitschaft ermittelt werden. Es kann anschließend berechnet werden, wie viel eine Person in eine Besserstellung einer bestimmten Attributsausprägung zu investieren bereit ist (Louviere et al., 2000; Pfarr, 2013; Telser, 2002). Mit den Koeffizienten (Teilnutzenwerten) ist es möglich, die marginale Zahlungsbereitschaft für die einzelnen nicht-monetären Attributsausprägungen zu quantifizieren.

Dazu wurde für die einzelnen Attributsausprägungen des Kostenattributs ein linearer Koeffizient bestimmt. Die marginale Zahlungsbereitschaft für die einzelnen nicht-monetären Attributsausprägungen wird berechnet, indem das negative Verhältnis aus den Koeffizienten der

nicht-monetären Attributsausprägungen durch den linearen Koeffizient des Kostenattributs gebildet wird. Die marginale Zahlungsbereitschaft zeigt die Stärke der Präferenzen beziehungsweise die Wertschätzung für eine Attributsausprägung in geldwerten Einheiten an (Varian, 2011)⁶⁵.

$$\text{Marginale ZB} = - \frac{\beta_{\text{nicht-preisliche Attributsausprägung}}}{\beta_{\text{Preisattribut}}} \quad (28)$$

mit

ZB = Zahlungsbereitschaft

β = geschätzter Teilnutzenwert der Attributsausprägung

Um das Ausmaß einer potenziellen Verzerrung zwischen den Zahlungsbereitschaften für die einzelnen Attributsausprägungen zwischen einer hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse zu erfassen, wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Die ermittelten Zahlungsbereitschaften sowie die statistischen Befunde können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden⁶⁶.

⁶⁵ An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass die Werte der Zahlungsbereitschaften aus der Tabelle „Mediane der Teilnutzenwerte mit dem Kostenattribut als Linearkoeffizient und Zahlungsbereitschaften“ nicht unmittelbar mithilfe der Gleichung 28 aus den gegebenen Teilnutzenwerten der gleichen Tabelle berechnet werden können. Sowohl die Mediane der Teilnutzenwerte als auch die Mediane der Zahlungsbereitschaften sind aggregierte Größen aus den jeweiligen individuellen Teilnutzenwerten und marginalen Zahlungsbereitschaften. Diese können daher in der direkten Berechnung aus der Tabelle Differenzen enthalten.

⁶⁶ Obwohl es grundsätzlich möglich ist die Zahlungsbereitschaft sowohl als Mittelwert als auch als Median anzugeben, wurde die Zahlungsbereitschaft als Median erfasst. Diese Vorgehensweise wurde überwiegend aus dem Grund vorgenommen, um etwaige Ausreißer bereits in der ersten tabellarischen Übersicht aufzuzeigen, bevor weitere statistische Analysen zusätzlich Erkenntnisgewinne zwischen der nicht-anreizkompatiblen und anreizkompatiblen Untersuchung zeigen.

Tabelle 29: Mediane der Teilnutzenwerte mit dem Kostenattribut als Linearkoeffizient und Zahlungsbereitschaften⁶⁷

Attributsausprägungen	Teilnutzenwerte		Zahlungsbereitschaften		p-Wert
	T1 (N=75)	T5 (N=71)	T1 (N=75)	T5 (N=71)	
Additional costs per month	-0,40	-0,43	-	-	-
0% renewable	-2,49	-3,55	\$ -3,00	\$ -4,00	0,560
25% renewable	-0,80	-1,69	\$ -1,04	\$ -2,14	0,160
50% renewable	0,34	0,54	\$ 0,39	\$ 0,41	0,810
75% renewable	1,23	1,61	\$ 1,50	\$ 2,45	0,526
100% renewable	1,13	2,43	\$ 1,27	\$ 2,33	0,217
0% local	-0,76	-1,98	\$ -0,46	\$ -2,16	0,150
25% local	0,11	-0,52	\$ 0,05	\$ -0,48	0,008**
50% local	0,19	0,19	\$ 0,02	\$ 0,10	0,700
75% local	0,30	1,15	\$ 0,18	\$ 1,16	0,062
100% local	0,12	0,86	\$ 0,08	\$ 1,35	0,004**
Nullhypothese: „Die Zahlungsbereitschaften zwischen der hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse und der nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.					

Für jede Attributsausprägung repräsentiert die Zahlungsbereitschaft den Betrag, bei dem das Individuum indifferent zwischen den zusätzlichen Kosten oder der entsprechenden Attributsausprägung ist, solange alle anderen Attributsausprägungen konstant gehalten werden (Train, 2009). Unter ansonsten gleichen Attributsausprägungen sind Individuen im Treatment 1

⁶⁷ Innerhalb des Sawtooth Softwarepakets ist es möglich die individuellen Teilnutzenwerte für jede Ausprägung des Kostenattributes als einen Linearkoeffizienten zu bestimmen. Im Vergleich zur Darstellung in Tabelle „Mediane der Teilnutzenwerte, p-Werte und Effektstärken des T1 und T2“ sind die Teilnutzenwerte des Kostenattributes der Tabelle „Mediane der Teilnutzenwerte mit dem Kostenattribut als Linearkoeffizient und Zahlungsbereitschaften“ in einem Wert (Linearkoeffizient) zusammengefasst. In Anlehnung an Ausführungen von Kaenzig et al. (2013) und Perman et al. (2011) kann auf diese Weise die marginale Zahlungsbereitschaft (vgl. Gleichung 28) für jede Attributsausprägung aller übrigen Attribute in Abhängigkeit von dem Linearkoeffizienten des Kostenattributes (dieser repräsentiert letztendlich den marginalen Nutzen/Grenznutzen der Kosten) berechnet werden. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die Zahlungsbereitschaft schlussendlich keinen präzisen und unmittelbar für andere z.B. wirtschaftliche Zwecke ableitbaren Wert darstellt (so können nicht alle im Studiendesign berücksichtigten Attributsausprägungen, Überschätzungen von Zahlungsbereitschaften, etc. vorliegen), sondern vielmehr dazu dient einen Vergleich zwischen den unterschiedlichen Präferenzen der Ausprägungen der verwendeten Attribute zu ermöglichen (Burkhalter et al., 2009; Kaenzig et al., 2013; Orme, 2014).

(kein Anreizmechanismus) bereit, für eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien von 50% auf 75% \$ 1,11 mehr zu zahlen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Zahlungsbereitschaft für eine Erhöhung des erneuerbaren Energieanteils bis zu einem Niveau von „75% renewable“ sowohl in der hypothetischen als auch in der nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse zunimmt. Ab einem Niveau von „100% renewable“ ist die Zahlungsbereitschaft weiterhin positiv, allerdings nimmt diese im Vergleich zu der Attributsausprägung „75% renewable“ um \$ 0,23 im Treatment ohne Anreizmechanismus beziehungsweise \$ 0,12 im Treatment mit Anreizmechanismus ab. Die Unterschiede für die Ausprägungen des Attributs „Electricity mix“, ausgedrückt durch die Zahlungsbereitschaft, führen zu einer Zunahme der Zahlungsbereitschaft für die einzelnen Attributsausprägungen, sobald ein Anreizmechanismus eingeführt wird. Allerdings ist der Effekt einer Zahlungsbereitschaftszunahme nicht signifikant. Für die Untersuchung der Zahlungsbereitschaft der Attributsausprägungen des Attributs „Place of production“ ist ebenfalls eine Erhöhung der Zahlungsbereitschaft bis zu einem Niveau von „75% local“ in Treatment 1 der nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse festzustellen. Ab einem Niveau von „100% local“ ist die Zahlungsbereitschaft in Höhe von \$ 0,08 zwar immer noch positiv, allerdings nimmt sie um \$ 0,10 ab.

Für das Treatment 5, in dem die Choice-Based Conjointanalyse mit einem Anreizmechanismus versehen ist, nimmt die Zahlungsbereitschaft durchgehend von einem Niveau „0% local“ bis zu der maximalen Attributsausprägung von „100% local“ zu. Es kann zudem festgestellt werden, dass die Hinzunahme eines Anreizmechanismus in Treatment 5 dazu führt, dass die Zahlungsbereitschaft ansteigt. Allerdings ist diese wie bei den Attributsausprägungen des Attributs „Electricity mix“ nicht signifikant. Eine Ausnahme stellt lediglich die Attributsausprägung „25% local“ und „100% local“ dar. Während bei ersterer die Zahlungsbereitschaft durch die Einführung eines Anreizmechanismus in Treatment 5 signifikant abnimmt, nimmt diese bei letzterer signifikant zu.

In einem zusätzlichen Schritt wurde die Zahlungsbereitschaft für eine Änderung einer Attributsausprägung im Vergleich zu einer Referenzsituation ermittelt.⁶⁸ Nach Kaenzig et al.

⁶⁸ Nach Perman et al. (2011) ist es für die monetäre Bewertung alternativer Umweltzustände und zur Ableitung spezifischer politischer Handlungsempfehlungen wichtig zu wissen, wie hoch die Zahlungsbereitschaft für die Änderung einer Ausprägung unter sonst gleichen Bedingungen ist. Dazu wurde ein Referenzszenario (0% erneuerbar

(2013) kann zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaft eines Wechsels von einer gewählten Referenzsituation hin zu einer neuen Situation folgende Formel verwendet werden:

$$ZB_{Wechsel} = \frac{\beta_{Attributsausprägung\ Referenz} - \beta_{Attributsausprägung\ Wechsel}}{\beta_{Preisattribut}} \quad (29)$$

mit

ZB = Zahlungsbereitschaft

β = geschätzter Teilnutzenwert der Attributsausprägung

Als Referenzsituation dient an dieser Stelle ein Zustand, der sich aus der Attributsausprägung „0% erneuerbar“ und „0% local“ zusammensetzt.⁶⁹ In der nachfolgenden Darstellung sind die Zahlungsbereitschaften erfasst, die sich ergeben, wenn jeweils ceteris paribus eine Attributsausprägung im Vergleich zu der Referenzsituation erhöht wird.

Tabelle 30: Mediane Zahlungsbereitschaften zur Referenzsituation

Attributsausprägungen	Treatment 1 (N=75)	Treatment 5 (N=71)	p-Wert
100% renewable	\$ 5,22	\$ 6,54	,507
75% renewable	\$ 4,57	\$ 6,75	,468
50% renewable	\$ 3,77	\$ 5,05	,537
25% renewable	\$ 2,29	\$ 2,06	,651
100% local	\$ 0,33	\$ 3,02	,068
75% local	\$ 0,90	\$ 3,21	,132
50% local	\$ 0,57	\$ 2,36	,278
25% local	\$ 0,84	\$ 1,69	,680
Nullhypothese: „Die Zahlungsbereitschaften in Abhängigkeit von der Referenzsituation zwischen der hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse und der nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse unterscheiden sich nicht“ Test der Nullhypothese mittels Mann-Whitney-U-Test (asymptotische Signifikanzen). ***/**/* := Signifikant auf 0,1%-/1%-/5%-Niveau.			

und 0% local) bestimmt und ermittelt, wie hoch die Zahlungsbereitschaft ist, wenn jeweils eine Attributsausprägung um eine bestimmte Ausprägung erhöht wird.

⁶⁹ An dieser Stelle ist anzumerken, dass auch jegliche andere Zusammensetzung der Referenzsituation möglich gewesen wäre. Zur Analyse einer potenziellen Zunahme an erneuerbaren Energien bzw. einer größeren lokalen Stromversorgung schien die gewählte Option am plausibelsten.

Diese Informationen über die vorhandenen Zahlungsbereitschaften können Unternehmen und Institutionen dazu dienen, unterschiedliche Programmzusammensetzungen (hier: Stromverträge) zu testen und bewerten zu lassen. Will ein Stromversorger wissen, wie viel seine Kunden bzw. potenziellen Neukunden bereit sind, für eine Erhöhung des erneuerbaren Energieanteils oder einer lokaleren Versorgung zu zahlen, kann die Zahlungsbereitschaft als geeignetes Maß für eine erste Orientierung und Richtung herangezogen werden. Mit der Information über die vorliegenden Zahlungsbereitschaften ist anschließend eine detailliertere Zusammensetzung und Kombination der einzelnen Vertragsbestandteile in Form der vorgestellten Attributsausprägungen möglich. Ziel dieser Analyse ist demzufolge, Neukunden einen Anreiz zu setzen entsprechend der vorliegenden Präferenzen ihren bevorzugten Vertrag auszuwählen und zu wechseln und bestehenden Kunden einen Vertrag anzubieten, der ihren Präferenzen bestmöglich entspricht und ihre Zahlungsbereitschaft bestenfalls vollständig ausschöpft.

7.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende empirische Untersuchung verfolgte das Ziel, den Effekt des Status Quo Bias auf die Erhebung von Konsumentenpräferenzen am Beispiel der Choice-Based Conjointanalyse zu untersuchen. Dazu absolvierten 584 Studierende ein Choice Experiment mit insgesamt 15 Entscheidungsaufgaben. Auf Grundlage eines multiattributiven Teilnutzenwertmodells wurden die Teilnutzenwerte der untersuchten Attributsausprägungen und die relative Wichtigkeit der Attribute ermittelt. Zur Feststellung eines Status Quo Bias wurde das für alle Teilnehmer grundsätzlich identische Choice Experiment in acht verschiedene Treatments aufgeteilt. Alle Teilnehmer, die Treatment 1 zugeteilt waren, konnten in jeder der 15 Entscheidungsaufgaben ohne die Vorgabe eines Status Quo unvoreingenommen zwischen fünf alternativen Stromverträgen wählen. In Treatment 2 bis Treatment 4 war nach einer festgelegten Entscheidungsregel entweder der erneuerbarste, der lokalste oder der teuerste Stromvertrag als Status Quo vorselektiert. In diesen drei Treatments waren die zugeordneten Teilnehmer jeweils über diese Vorselektion potenziell voreingenommen. Nach der Theorie des rationalen Entscheidens sollte diese Form des „Framings“ das Entscheidungsverhalten der Experimentteilnehmer nicht beeinflussen. Ein Status Quo Bias lag in diesem Sinne dann vor, wenn beispielsweise die Vorselektion des erneuerbarsten Stromvertrages dazu führen würde, dass dieser signifikant häufiger gewählt und dadurch der Teilnutzenwert sowie die relative Wichtigkeit des entsprechenden Attributs ebenfalls signifikant zunehmen würde.

Treatment 5 bis Treatment 8 waren nach dem gleichen Schema aufgebaut mit dem einzigen Unterschied, dass diese im Gegensatz zu Treatment 1 bis Treatment 4 mit einem Anreizmechanismus versehen wurden. Der Anreizmechanismus sollte dazu dienen, die Entscheidungssituation für die Teilnehmer so realistisch wie möglich darzustellen. Anhand der Teilnutzenwerte für die verschiedenen Attributsausprägungen und der aus diesen resultierenden relativen Wichtigkeiten der Attribute können bei entsprechenden Unterschieden Status Quo Effekte festgestellt werden. Im Folgenden sind die dieser Untersuchung zugrunde liegenden Hypothesen und deren statistische Ab- bzw. Nichtablehnung überblicksartig zusammengefasst.

Tabelle 31: Zusammenfassung der Resultate der Teststatistik zu den Hypothesentests

Nullhypothesen	Teststatistik
H1: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing und dem neutralen Framing.	Abgelehnt
H1.1: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H1.2: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H1.3: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option ohne Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H1.4: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H1.5: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder	Abgelehnt

Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	
H1.6: Die Auswahlhäufigkeit der Status Quo Option mit Anreizmechanismus unterscheidet sich nicht zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H2: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen zwischen dem Status Quo Framing und dem neutralen Framing.	Abgelehnt
H2.1: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H2.2: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H2.3: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen ohne Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H2.4: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der erneuerbarste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H2.5: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der lokalste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt

H2.6: Es gibt keinen Unterschied der Teilnutzenwerte der jeweiligen Attributsausprägungen mit Anreizmechanismus zwischen dem Status Quo Framing, in dem in jeder Choice Task der teuerste Stromvertrag vorausgewählt ist, und dem neutralen Framing, in dem kein Stromvertrag vorausgewählt ist.	Abgelehnt
H3: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs durch eine bestimmte Ausprägung stattfindet.	Abgelehnt
H3.1: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Strommix“ durch den erneuerbarsten Stromvertrag stattfindet.	Abgelehnt
H3.2: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Ort der Stromproduktion“ durch den lokalsten Stromvertrag stattfindet.	Abgelehnt
H3.3: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing ohne Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Zusätzliche Kosten im Monat“ durch den teuersten Stromvertrag stattfindet.	Abgelehnt
H3.4: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Strommix“ durch den erneuerbarsten Stromvertrag stattfindet.	Abgelehnt
H3.5: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben, auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Ort der Stromproduktion“ durch den lokalsten Stromvertrag stattfindet.	Abgelehnt
H3.6: Einem Attribut wird im Status Quo Framing sowie im neutralen Framing mit Anreizmechanismus eine unveränderte relative Wichtigkeit zugeschrieben,	Abgelehnt

auch wenn im Status Quo Framing eine Hervorhebung des Attributs „Zusätzliche Kosten im Monat“ durch den teuersten Stromvertrag stattfindet.	
H4: Die Zahlungsbereitschaft unterscheidet sich nicht zwischen einer hypothetischen und nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse.	Bestätigt

Die empirischen Befunde zur Feststellung eines Status Quo Bias im Hinblick der Erfassung von Präferenzen von Konsumenten am direkten Beispiel der Choice-Based Conjointanalyse sind bedeutend (Grabicki & Menges, 2017a). In allen Treatments, die einem Status Quo Framing unterliegen, sind signifikante Unterschiede sowohl in den Teilnutzenwerten als auch in dem aus diesen resultierenden relativen Wichtigkeiten der Attribute zu Gunsten des jeweiligen Status Quo festzustellen. Diese Ergebnisse sind robust und unabhängig davon, ob die Treatments einem Anreizmechanismus unterlagen oder nicht.

In Widerspruch zu der Annahme des Modells des rationalen Entscheidens ist eine nutzenmaximierende Wahl einer Alternative in Entscheidungssituationen mit mehreren Alternativen nicht unabhängig vom Framing. So besagt die Invarianzthese, insbesondere die Beschreibungsinvarianz, dass losgelöst davon, wie eine Entscheidungsaufgabe geframt ist, die daraus hervorgehende Entscheidung nicht beeinflusst wird (Grabicki & Menges, 2017a; Laux et al., 2014). Durch das Vorhandensein eines signifikanten Status Quo Bias ist diese Annahme – zumindest im Rahmen dieser Untersuchung – verletzt. Diese Verletzung der Invarianzthese ist dadurch begründet, dass unabhängig von der Wahl der Status Quo Option die Häufigkeit der Wahl dieser Option zunahm und sich damit die Teilnutzenwerte der untersuchten Attributsausprägungen und die relative Wichtigkeit der Attribute signifikant veränderten. Eine zusätzlich durchgeführte Analyse des in der Literatur oftmals diskutierten Hypothetical Bias konnte keine signifikanten Unterschiede zwischen einer hypothetischen und einer nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse feststellen. Es kann demnach gefolgert werden, dass unabhängig davon, ob ein Choice Experiment mit einem Anreizmechanismus unterlegt ist oder nicht, die zugrunde liegenden Präferenzen der Experimentteilnehmer identisch über die Entscheidungssituation verteilt sind. Dieses Ergebnis bestätigt eine Untersuchung von Carlsson und Martinsson (2001).

Für zukünftige Choice Experimente bzw. Choice-Based Conjointanalysen kann mit dieser Erkenntnis davon ausgegangen werden, dass ein Anreizmechanismus nicht zwangsläufig

notwendig ist. Daraus resultieren zweierlei Vorteile. Zum einen kann auf eine zusätzliche Erklärung eines Anreizmechanismus für die zugrunde liegende Entscheidungssituation verzichtet werden und eine Reduzierung des Informations- und Detaillierungsgrades erzielt werden. Zum anderen können durch den Verzicht auf einen Anreizmechanismus die Kosten des Entscheidungsexperiments reduziert werden, die eine Budgetierung und eine damit zusammenhängende Durchführung des Entscheidungsexperiments aus ökonomischen Gründen steigen lassen.

8 Akzeptanz des Status Quo Bias als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen?

Zu Beginn dieser Untersuchung wurde betont, dass die empirische Feststellung von Präferenzunterschieden in Form eines Status Quo Bias als Ausgangspunkt für Überlegungen im Sinne des libertären Paternalismus aufgefasst werden kann. Nach Thaler und Sunstein (2008) lassen sich Entscheidungsträger und von der Informationsvielfalt überforderte Individuen, die z.B. unter anderem durch Verharrungstendenzen am Status Quo feststellbar sind, von außen zu ihrem eigenen Wohl beeinflussen ohne dass an dieser Stelle Zwangsmaßnahmen ausgeübt werden müssen. Aus dieser Feststellung heraus folgt, dass die in dieser Arbeit nachgewiesenen Befunde eines Status Quo Bias einerseits eine systematische Abweichung zum Modell rationaler Entscheidung darstellen und andererseits zu überlegen ist, wie mit einem solchen Ergebnis zukünftig umzugehen ist. Mit anderen Worten: Es ist der Frage nachzugehen, welche Schlussfolgerungen die Ergebnisse dieser Untersuchung, die sich unter anderen dem Themenbereich der Verhaltensökonomik zuordnen lassen, für die Wirtschaftspolitik erlauben (von Weizsäcker, 2015). Insbesondere sollen die Implikationen am Beispiel des Elektrizitätsmarktes beleuchtet werden.

Wie zu Beginn dieser Untersuchung erläutert, herrscht in den Köpfen vieler Konsumenten zwar ein allgemeines und kollektives Verständnis, dass der Ausbau erneuerbarer Energien sich positiv auf den Klimaschutz auswirkt, jedoch wechseln viele Konsumenten nicht in einen umweltfreundlichen Stromvertrag. Bei den positiven Auswirkungen der Förderung erneuerbarer Energien, z.B. einer verbesserten Umweltqualität, handelt es sich um ein öffentliches Gut. Das bedeutet, dass einerseits niemand von diesen positiven Auswirkungen ausgeschlossen werden kann und andererseits auch keine Rivalität existiert (alle profitieren in gleichem Maße von weniger Luftverschmutzung). Bei der Bereitstellung solcher öffentlicher Güter kommt es deshalb häufig zu einem sogenannten Trittbrettfahrerproblem, das auch als Problem des Free-Riding bekannt ist (Blankart, 2003). Nur ein kleiner Teil der Gesellschaft ist dazu bereit zu investieren, da jeder hofft ohne eigenen Beitrag den Allgemeinnutzen zu genießen. Auf das Beispiel bezogen, hoffen also Konsumenten darauf, dass andere durch die Unterstützung erneuerbarer Energien das öffentliche Gut bereitstellen. Zusätzlich hemmt die Verharrung im aktuellen Status Quo, z.B. einem traditionellen Stromvertrag ohne Ökostromanteile, den Wechsel zu einem neuen Vertrag. Im Folgenden wird also skizziert wie die Ergebnisse dieser vorliegenden Studie zu einer Lösung dieser

Problematik beitragen können, indem gezeigt wird, wie das Verharren am Status Quo als positives Mittel zur Förderung erneuerbarer Energien genutzt werden kann.

Eine nicht unbedeutende Grundfrage bei einer Feststellung von Verharrungstendenzen im Status Quo und einer daraus möglicherweise resultierenden Rechtfertigung von Eingriffen in das Entscheidungsverhalten lautet: Wann ist die Wahl des Status Quo ein Bias und wann ist diese Wahl als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen zu sehen. Auch wenn sich diese Frage nicht abschließend beantworten lässt, soll, auf Basis bisheriger Untersuchungen zum Status Quo Bias und dieser Untersuchungen im Besonderen, der Frage nachgegangen werden, was das Auftreten eines Status Quo Bias für entscheidungsrelevante Folgen hat, wie diesen begegnet werden kann und welche Konsequenzen damit für wissenschaftliche und praktische Entscheidungsprozesse verbunden sind. Die Identifikation von unterschiedlichen Präferenzen der Individuen, ausgelöst durch die variierende Vorgabe eines Status Quo, ermöglicht den letzten Schritt dieser Untersuchung: aus dem theoretisch beschrieben und experimentell erhobenen Status Quo Bias, Handlungsvorschläge gemäß einer präferenzbasierten Vorgehensweise zu diskutieren. Dies erfolgt aus der Motivation heraus, dass schlussendlich eine vollständige Auseinandersetzung mit dem Vorhandensein eines Status Quo Bias nur dann abgeschlossen ist, wenn Überlegungen getroffen werden, welche Regelungen oder institutionelle Änderungen diesen reduzieren bzw. vollständig auflösen können.

Basierend auf der Feststellung eines Status Quo Bias im Entscheidungsverhalten, sollen Handlungsempfehlungen am Beispiel des libertären Paternalismus vorgestellt werden, die für den Staat und andere Institutionen einen Ansatz darstellen, Voraussetzungen für eine freiheitliche und selbstbestimmte Handlungs- und Konsumententscheidung seiner Bürger zu setzen ohne diese in ihrer Konsumentensouveränität zu bevormunden (Bruni & Sugden, 2007; Grabicki & Menges, 2017a; Neumann, 2013; Thaler & Sunstein, 2003). Mit anderen Worten: Der libertäre Paternalismus erlaubt, erst einmal unabhängig von der Grundfrage, ob ein Status Quo ein Bias oder ein tatsächlicher Ausdruck von Präferenzen ist, dem Bürger in seiner Mündigkeit selbst zu entscheiden was gut bzw. schlecht für ihn ist (Kirchgässner, 2013).

In diesem Zusammenhang ist es von Relevanz zu klären, was genau unter libertären Paternalismus zu verstehen ist und welches Ziel damit verfolgt werden soll. Die Auseinandersetzung mit den Ideen und Vorstellung des libertären Paternalismus erfolgt hierbei wie im Untersuchungsobjekt am

Beispiel des Elektrizitätsmarktes. Ausgehend von den Zweifeln, ob Individuen bei der Wahl zwischen mehreren Alternativen stets nutzenmaximierend vorgehen oder ob ihr Entscheidungsverhalten durch verschiedenste psychologische Faktoren beeinflusst ist, stellt der libertäre Paternalismus eine Möglichkeit dar, auf den Entscheidungsprozess des Individuums Einfluss zu nehmen. Wie bereits zu Anfang dieser Untersuchung erwähnt, ist das Entscheidungsverhalten häufig durch Unsicherheit, Nichtwissen oder die reine Komplexität eines Entscheidungsproblems durch einen Überfluss an Informationen geprägt. Bezogen auf das Untersuchungsobjekt des Elektrizitätsmarktes tritt diese Überforderung beim Lösen eines Entscheidungsproblems beispielsweise bei der Suche und der daraus resultierenden Bewertung und Entscheidung für einen neuen Stromvertrag auf. Auf der einen Seite lassen sich Stromkonsumenten durch einen Nichtwechsel hohe Kosteneinsparungen entgehen oder verkennen die Notwendigkeit mithilfe eines Ökostromvertrages das aus gesellschaftlicher Sicht wünschenswerte Niveau an Umweltqualität herbeizuführen. Wie auch immer die Präferenzen zwischen den Individuen verteilt sind, spiegelt sich diese Überforderung, Unsicherheit oder Nichtwissen oft in einer Verharrungstendenz im Status Quo wider.

Staatliche Regulierung nimmt bei der Initiierung und Förderung von neuen technologischen Maßnahmen, wie dem Ausbau erneuerbarer Energieprogramme, eine wesentliche Rolle ein (Sangroya & Nayak, 2017). In den zurückliegenden Jahren wurde versucht, den Verbrauch knapper Ressourcen und die damit einhergehenden Belastungen der Umwelt durch Besteuerung zu reduzieren bzw. negative externe Effekte des Verbrauchs in die Verbrauchskosten zu integrieren. Als weiterer Schritt zu diesem Ziel wurde durch die Einführung von Emissionsrechten und dem Recht auf marktliche Transaktion dieser Emissionsrechte ein neuer Mechanismus eingeführt, der den Tausch von Rechten und dementsprechend die Internalisierung externer Effekte ohne Besteuerung ermöglicht (Blankart, 2003; Blankart & Koester, 2006). Allerdings war diese Form der Anreizsetzung und Regulierung marktlicher Transaktionen durch zahlreiche Ineffizienzen geprägt und die Rolle der Konsumenten neben der durch den Staat vorangetriebenen gesetzgegebenen Umsetzung dieser Maßnahmen vernachlässigt (Neumann, 2013). Nach Gläser (2006) kann der libertäre Paternalismus als staatliches Handlungsprinzip zum Rückbau von Maßnahmen wie der Regulierung durch Steuern oder ordnungsrechtlicher Eingriffe angesehen werden. Dazu führen Herbes und Ramme (2014) in einer Untersuchung von 600 Produktwebseiten erneuerbarer Energieanbieter wissenschaftliche Befunde auf, dass trotz der Einführung legislativer

Mittel wie des erneuerbaren Energiegesetzes (EEG) vor mehr als 10 Jahren eine Integration erneuerbarer Energien in den Markt bisher nur in geringem Maße erfolgt ist. Zahlreiche fehlgeschlagene Investitionsprojekte in erneuerbare Energieprojekte im Ausland wie z.B. im Vereinigten Königreich und den USA zeigen, wie wichtig die soziale Akzeptanz erneuerbarer Energien aus Konsumentensicht ist (Thøgersen & Noblet, 2012; Upham, Oltra, & Boso, 2015). Durch eine Veränderung des Entscheidungskontextes im Sinne des libertären Paternalismus kann das aus gesellschaftlicher Sicht nicht zufriedenstellende Ergebnis, auf ein aus gesellschaftlicher Sicht wünschenswertes Niveau verbessert werden. Zum Verständnis des Ziels des libertären Paternalismus kann das Konzept der meritorischen Güter herangezogen werden (Musgrave, 1959). Grundsätzlich besagt dieses Konzept, dass der Staat, die am Markt erzielten Ergebnisse als unerwünscht betrachtet und korrigiert, wenn die Bürger entweder die Nützlichkeit oder die Nachteile eines (meritorischen) Gutes unterschätzen. Hierbei wird angenommen, dass Interessen und Bedürfnisse der Gesellschaft als solche existieren, und dass die Gesellschaft bei der Bereitstellung meritorischer Güter Korrekturen vornimmt, die aus den Fehlern individueller Entscheidungsprozesse resultieren (Musgrave, 1959). In dieser Vorstellung spiegeln sich Reste einer organischen Staatsauffassung, die davon ausgeht, dass es eine überindividuelle Instanz gibt, die besser beurteilen kann, ob ein Zustand A oder ein alternativer Zustand B für die Gesellschaft vorteilhaft ist, und insofern in die Konsumentensouveränität eingreifen darf.

Das Eingreifen des Staates in Form eines libertären Paternalismus am Beispiel des Status Quo Bias im Elektrizitätsmarkt dient dann dazu, sogenannte Verharrungsmomente, die sich zum Beispiel durch verschiedene Überzeugungen, Verhaltensweisen und Einstellungen der Individuen innerhalb einer Gesellschaft eingestellt haben, aufzulösen (Neumann, 2013). Die Rechtfertigung einer libertär-paternalistischen Umgestaltung von Entscheidungskontexten setzt sich dementsprechend aus der Auseinandersetzung mit Abweichungen des menschlichen Entscheidungsverhaltens im Sinne des Modells des rationalen Entscheidens und der Aufgabe der Annahme vollständiger Informiertheit aller Individuen zusammen (Amir & Lobel, 2008). Hier knüpft die Frage an, wie sich die empirisch in dieser Untersuchung gefundenen Verharrungstendenzen nutzen lassen, ohne dass die Wahlfreiheit der Konsumenten eingeschränkt wird und gleichzeitig den Konsumenten zur bestmöglichen Offenbarung ihrer eigenen Präferenzen und zum Beitrag zum Allgemeinwohl

verholfen werden kann.⁷⁰ Dies soll am Beispiel des Wechselverhaltens im Elektrizitätsmarkt näher ausgeführt werden.

Der Staat kann Stromversorger im Sinne des libertären Liberalismus dazu anhalten, seine Kunden automatisch in einen umweltfreundlicheren Stromvertrag zu überführen. Dass diese Überführung gelingt und auf unterschiedliche Weise umsetzbar ist, zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung. In allen drei Attributsdimensionen konnte die Induktion für Status Quo Effekte genutzt werden, um unter laborexperimentellen Bedingungen private Haushalte für einen verstärkten Bezug von umweltfreundlicherem Strom zu motivieren. Ergebnisse aus zusätzlicher Forschung im Rahmen der Defaultsetzung zeigen darüber hinaus, dass durch die Umgestaltung der Entscheidungssituation ein Wandel hin zu einem wünschenswerteren Zustand möglich ist. Am Beispiel der Organspende in Österreich konnte gezeigt werden, dass die Bereitschaft zur Organspende um ein vielfaches stieg, sobald sich Individuen nicht mehr aktiv für die Organspende entscheiden mussten, sondern unmittelbar zum Organspender wurden (Thaler & Sunstein, 2008). Dies ist natürlich nur dann umsetzbar, wenn die Setzung eines solchen Defaults eine rechtliche Option ist.⁷¹

Aus der obigen Diskussion kann man folgern, dass eine Kombination von staatlicher Energiepolitik und einer auf die Umwelt bezogenen Besorgnis seitens der Konsumenten für die Weiterentwicklung eines auf erneuerbaren Energien beruhenden Elektrizitätsmarktes von Bedeutung ist. Insbesondere wurde in dieser Arbeit am Beispiel des Wechselverhaltens im Elektrizitätsmarkt der Frage nachgegangen, ob Konsumenten bei der Stromvertragswahl entsprechend dem Modell rationaler Entscheidung handeln, oder ob ihr Entscheidungsverhalten und das in der Realität feststellbare Nichtwechseln experimentell durch bestimmte psychologische Faktoren erklärbar ist. Dazu wurde der aus der Entscheidungsforschung bekannte Status Quo Bias experimentell in die Choice-Based Conjointanalyse integriert. Es konnte festgestellt werden, dass das spezifische Status Quo Framing einen signifikanten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Probanden hatte.

⁷⁰ Unter (Wahl-)Freiheit kann in diesem Kontext nach Berlin (1995) die Abwesenheit von Zwang und Beschränkung, die den Handlungsspielraum von Akteuren einengen, verstanden werden. Carter (2004) formuliert Wahlfreiheit, wenn eine vernünftige oder gewissenhafte Auswahl oder Vollstreckung einer oder mehrerer Items einer Handlungsoption ohne Beschränkungen getroffen werden kann. Diese Definition stimmt mit der Definition von Sunstein und Thaler (2003) überein, die beschreiben, dass Wahlfreiheit nur existieren kann, wenn einerseits Opportunitäten für vernünftige Entscheidungen bestehen und andererseits die Opportunitäten durch Dritte nicht beschränkt werden.

⁷¹ Eine mögliche Variante für einen Default wäre zum Beispiel ein Pilotprojekt, bei dem in einer neu gebauten Wohnsiedlung alle Stromverträge bereits auf Ökostrom voreingestellt sind.

Eine Möglichkeit stellt wie dargestellt in diesem Zusammenhang die bereits angesprochene Idee des libertären Paternalismus nach Thaler (2003) dar. Ein positiver Beitrag zur Energiepolitik, z.B. in der Form des Ausbaus erneuerbarer Energien und einer Stärkung der regionalen Energieversorgung, könnte durch den libertären Paternalismus geleistet werden, wenn es gelingt, den Konsumenten mithilfe einer geeigneten Entscheidungsarchitektur zu umweltfreundlicheren Handlungen zu bewegen (Neumann, 2013). Petring (2010) setzt den libertären Paternalismus einer politischen Programmreform gleich. Diese orientiert sich an bestehenden Zielen (z.B. Ausbau erneuerbarer Energien im Strommix) und passt lediglich die Instrumente der Zielerreichung in mehr oder weniger umfangreichen Maße an.

Während bisherige Studien zu libertär-paternalistischen Maßnahmen überwiegend Instrumente der Visualisierung zur Verbesserung der Wahrnehmung und Kommunikation von z.B. Verbrauchszahlen verwendeten ist die Überlegung sinnvoll, ob zukünftige Projekte wie im oben genannten Beispiel vorgeschlagen stärker in den Entscheidungsprozess des Konsumenten eingreifen sollten (Allcott, 2011; Allcott & Mullainathan, 2010; Howarth, Haddad, & Paton, 2000; Schultz, 2007). Während die Setzung sogenannter Defaults im Sinne des libertären Paternalismus eine verhaltensbeeinflussende Maßnahme darstellt, um eine Erhöhung der Gesamtwohlfahrt einer Gesellschaft zu initiieren, sind der Manipulation von Entscheidungen mit Defaults Grenzen gesetzt. Whitman (2006) kritisiert insbesondere, dass der Staat sich in dieser Situation durch die Veränderung der Rahmenbedingungen in der Rolle sieht, die individuellen Interessen und die damit verbundenen Konflikte besser einzuschätzen als das Individuum selbst.

Im Folgenden sind Grenzen für eine Anwendung einer staatlichen Intervention im Rahmen des libertären Paternalismus skizziert. Bezogen auf den Untersuchungsgegenstand des Elektrizitätsmarktes ist die Implementierung eines Defaults, erstens, aus technischen Gründen, schwierig umzusetzen. Zum Beispiel kann das Argument angeführt werden, dass die nationale Versorgung eines Landes und seiner Bevölkerung mit Strom aus alternativen Energiequellen nicht einfach von heute auf morgen erfolgen kann, selbst wenn alle Konsumenten die neue Form der Versorgung wünschen. In den Niederlanden beendeten Stromanbieter den Verkauf und die Werbekampagnen für erneuerbare Energien, nachdem die Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien durch den rasanten Anstieg der Verbraucher auf knapp 13% nicht mehr gewährleistet werden konnte (Bird et al., 2002).

Des Weiteren erhebt der libertäre Paternalismus durch die Vorgabe bzw. Auswahl von Programmen zur Erreichung gesellschaftlich wünschenswerter Zustände den Anspruch eines allwissenden Planers (Kirchgässner, 2013). Dies ist aus zweierlei Gründen zu diskutieren. Zum einen wird vorausgesetzt, dass an einer zentralen Stelle ein Überhang an Wissen existiert, was bereits durch Hayek (1945) kritisch beurteilt wurde. Zum anderen wird vorausgesetzt, dass die erkorenen Planer bei ihrer Entscheidungen keinen Anomalien unterliegen. Nach Rizzo und Whitman (2009) kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass Maßnahmen wie Defaults bzw. Nudges, die dem sanften Paternalismus zugeordnet werden, langfristig in Maßnahmen wie Ge- und Verbote übergehen, die Instrumenten eines harten Paternalismus darstellen (Thaler & Sunstein, 2008). Eine weitere Grenze betrifft die Wahlfreiheit der Konsumenten. Um ein staatliches Intervenieren in Form des libertären Paternalismus überhaupt konsensfähig zu machen, ist die Aufrechterhaltung der Wahlfreiheit zwischen Handlungsoptionen als notwendige Bedingung sicherzustellen. Buchanan (1991) und Vanberg (2008) sehen die Legitimation der Anwendung staatlicher Entscheidungsarchitektur somit nur so lange, wie die Freiwilligkeit der Entscheidung zur Transaktion gewährleistet ist („Freiwilligkeit des Tausches“).

Ein zusätzliches Kriterium betrifft die generelle Anwendbarkeit des libertären Paternalismus. Diese ist prinzipiell nur dann legitimiert, wenn die Bürger einer Gesellschaft in einem demokratischen Prozess z.B. einer Wahl dieser offiziell zugestimmt haben. In Anlehnung an Pfarr (2013) Menges und Traub (2008) kann eine Umgestaltung durch eine Reform des Wohlfahrtsstaates in der Regel nur dann erfolgsversprechend sein, wenn sie in Abstimmung mit den Präferenzen der Bürger erfolgt. Ohne diese gesellschaftliche Zustimmung lassen sich neue Reformen nur schwer implementieren. Auf diese Weise soll nach Kirchgässner (2013) sichergestellt werden, dass kein Eingriff in die Konsumentensouveränität erfolgt, da dieser Vorgehensweise im Rahmen einer Wahl im Vorhinein freiwillig zugestimmt worden ist. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass libertär-paternalistische Umgestaltungen von Entscheidungssituationen auf dem vermeintlichen Wissen über die Präferenzen der Individuen aufbauen (Neumann, 2013). Diese liegen allerdings streng genommen nicht vor, da Präferenz nach Kirchgässner (2013) als exogene Handlungsrestriktionen und damit als gegeben angesehen werden.

Damit ein übergeordnetes Ziel wie beispielsweise die Erhöhung der Zahlungsströme zum Ausbau erneuerbarer Energien möglich ist, muss den Konsumenten über eine reine Informations- und

Aufklärungspolitik das übergeordnete Ziel verständlich und bewusst kommuniziert werden. Für zukünftige Lern- und Anpassungsinstrumente ist es von Relevanz, aus welcher Default-Option heraus Handlungsentscheidungen unter Einhaltung der Wahlfreiheit getroffen werden. Ist die Default-Option mit gesellschaftlich geteilten Erwartungen konform und weist eine auch normativ anerkannte Verfahrensweise auf, lässt sich die Default-Option mit einer hohen Wahrscheinlichkeit als gerechtfertigt einschätzen (Neumann, 2013). Nach Kirchgässner (2013) sollte die Default-Option dermaßen gestaltet sein, dass sie Individuen, die bei Entscheidungen von kognitiven Verzerrungen wie dem Status Quo Bias betroffen sind, helfen, und Individuen, die davon nicht oder kaum betroffen sind, weiterhin eine rationale Entscheidung ermöglichen. Hier bedarf es weiterer Erforschung der Konsumentenpräferenzen, welche Kriterien einer Default-Option im Elektrizitätsmarkt als wohlfahrtssteigernd eingeschätzt werden können.

Neben der Frage auf welche Weise einem Status Quo Bias am Beispiel von Kauf- und Wechselentscheidungen im Elektrizitätsmarkt begegnet und wie dieser potenziell durch libertär-paternalistische Entscheidungsstrukturen aufgelöst werden kann, steht die Überlegung des Umgangs mit einem Status Quo Bias bei Methoden zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen. Mit anderen Worten: Es ist der Frage nachzugehen wie individuelle Präferenzen zu erheben und diese zur Richtschnur staatlicher Maßnahmen zu erklären sind, wenn die Gefahr besteht, dass die im gesellschaftlichen Diskurs geäußerten oder erhobenen Präferenzen widersprüchlich, wenig operational oder durch kognitive Verzerrungen beeinflusst sind.

Mit Blick in die Literatur und den daraus resultierenden empirischen Befunden kann dem Auftreten eines Status Quo Bias auf unterschiedliche Weise begegnet werden. Aus methodischer Perspektive stehen Präferenzermassungsmethoden wie die Choice-Based Conjointanalyse vor dem Problem welche Auskünfte über Konsumentenpräferenzen tatsächlich gewonnen werden, wenn bereits durch minimale Veränderungen in der Entscheidungssituation signifikante Abweichungen in der Bestimmung der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten feststellbar sind.⁷² Während die Setzung von wohlfahrtssteigernden Defaults wie zum Beispiel eines erneuerbaren oder lokaleren

⁷² Auch wenn eine tatsächliche Vorauswahl einer bestimmten Alternative als Status Quo durch einen experimentalökonomischen Treatmentansatz in der Realität nicht unbedingt vorliegt, ist trotzdem nicht auszuschließen, dass Konsumenten durch bestimmte prominente Attribute (Prominenzhypothese) innerhalb der Choice-Based Conjointanalyse in ihrer Entscheidungsfindung verzerrt sein können und dies zu einer Fehlspezifizierung der ermittelten Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten führt (Tversky, Sattath, & Slovic, 1988).

Vertrages die Konsumentenpräferenzen in eine gesamtgesellschaftlich wünschenswerte Richtung lenken kann, kann das Wissen über vorliegende Status Quo Effekte selbstverständlich auch ausgenutzt werden, um Konsumentenrenten weiter abzuschöpfen oder sogar durch die Überführung in teurere Verträge auszunutzen.⁷³ Hier ist der Überlegung nachzugehen, ob die empirischen Befunde hinsichtlich ihrer methodischen Umsetzung valide sind bzw. die Entscheidungssituation durch ihre individuelle Darstellungsform verschiedenen kognitiven Verzerrungen oder Manipulationen unterliegen können, und auf welche Weise individuelle Präferenzen bestmöglich anhand konkreter Methoden zu erfassen und zu einer gesamtgesellschaftlichen Entscheidung zu aggregieren sind.

⁷³ Zu einem missbräuchlichen bzw. manipulativen Einsatz von Default im Rahmen des libertären Paternalismus sei an dieser Stelle auf Beck (2010) verwiesen.

9 Schlussfolgerungen

9.1 Kritische Würdigung der Untersuchung

In dieser Arbeit wurde ein ökonomisches Entscheidungsexperiment vorgestellt, mit dem untersucht wurde, ob Entscheidungen zwischen verschiedenen Alternativen dem Status Quo Bias unterliegen. Die empirische Untersuchung verfolgte das Ziel, Konsumentenpräferenzen für die Wahl eines Stromvertrages zu erheben und herauszufinden, ob diese Wahl möglicherweise durch den Status Quo Bias systematisch verzerrt ist. Die methodische Umsetzung mithilfe einer Choice-Based Conjointanalyse und die Festlegung eines Status Quo auf Basis dreier festgelegter Entscheidungsregeln erlauben die kontrollierte Untersuchung des Auftretens eines Status Quo Bias anhand der Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen und der relativen Wichtigkeit der Attribute. Unter der Annahme, dass ein Individuum nutzenmaximierend zwischen verschiedenen Alternativen im Sinne des Modells des rationalen Entscheidens wählt, sollte das Entscheidungsverhalten untersucht werden. Die Erhebung von Konsumentenpräferenzen und die systematischen Abweichungen dieser zugunsten eines Status Quo wurde als Entscheidungsprozess modelliert, wobei die Konsumentenpräferenzen in den Treatmentvergleichen anhand der Teilnutzenwerte bzw. relativen Wichtigkeiten erfasst und operationalisiert wurden.

Die Treatmentvergleiche zeigen hinsichtlich aller Status Quo Variationen unabhängig von der Attributsdimension signifikante Unterschiede zu den erwarteten Werten der standardtheoretischen Annahmen des Modells des rationalen Entscheidens. Die Ergebnisse des Experiments belegen, dass der Status Quo Bias eine signifikante Rolle dabei spielt, welchen Stromvertrag der Proband wählt. Die Probanden entschieden sich mehrheitlich für den Vertrag, der entsprechend der festgelegten Entscheidungsregel als Status Quo Vertrag vorausgewählt ist. Dieses Ergebnis bestätigt bisherige Untersuchungen über das Vorhandensein eines Status Quo Bias und ergänzt den bestehenden Forschungsstrang um das Auftreten des Status Quo Bias in mehrfachen Auswahlentscheidungen und der Entscheidung bei Sicherheit und mehrfacher Zielsetzung, wie es bei der Choice-Based Conjointanalyse der Fall ist.

Nichtsdestotrotz können mehrere Punkte die Anwendbarkeit dieser Ergebnisse in anderen Kontexten limitieren und bedürfen weiterer Untersuchungen. Insbesondere die Frage der externen Validität, also dem Maß, inwiefern sich die experimentell gewonnenen Ergebnisse auf die

Bevölkerung außerhalb der Laborbedingungen übertragen lassen, bleibt offen (Campbell & Stanley, 1963). Bei Veränderung der Entscheidungssituation von einer künstlichen Laborumgebung hin zu typischen privaten und öffentlichen Entscheidungen, besteht die Möglichkeit eines von dieser Untersuchung abweichenden Ergebnisses. Insbesondere der Wechsel der beobachteten Stichprobe in Form eines reines Studentensamples hin zu einer Stichprobe aus der allgemeinen Bevölkerung kann eine Veränderung der zugrundeliegenden Ergebnisse hervorrufen, da die meisten Studenten im Durchschnitt ein niedrigeres Einkommen aufweisen und zu erwarten ist, dass diese unerfahrener in der Auswahl eines neuen Stromvertrages und dem Wechsel zu einem neuen Stromanbieter sind.

Eine weitere Restriktion betrifft die Determination des Status Quo. In dieser Arbeit wurde der Status Quo mithilfe einer bestimmten Entscheidungsregel festgelegt. Dazu war der Status Quo Vertrag entweder der erneuerbarste, der lokalste oder der teuerste Vertrag. Daraus ergeben sich zweierlei Diskussionspunkte. Zum Ersten kann die Festlegung durch weitere Status Quo Optionen für eine nachfolgende Untersuchung erweitert werden. Möglich sind hier im Wesentlichen alle Attributsausprägungen, die in der unternommenen Untersuchung nicht verwendet wurden, z. B. der günstigste, der am wenigsten erneuerbare und der am wenigsten lokale Stromvertrag. Zwar ist die Berücksichtigung aller Attributsausprägungen als Status Quo im Rahmen der Choice-Based Conjointanalyse grundsätzlich durchführbar, allerdings müsste die Anzahl der Treatments und die damit steigende Anzahl an Teilnehmer deutlich ansteigen. Zum Zweiten kann das Argument aufgeführt werden, dass es sich bei der Interpretation der Befunde zum Status Quo Bias aufgrund der nicht vollständigen Abbildung aller denkbaren Status Quo Optionen lediglich um einen „schwachen“ Status Quo Bias handelt. Zusätzliche Erhebungen zu einer robusteren Feststellung eines Status Quo Bias sind an dieser Stelle notwendig.

Vergleicht man die empirischen Befunde zum Status Quo Bias mit einer Untersuchung von Boxall et al. (2009) und Dhar (1996), in der die Autoren einen zunehmenden Status Quo Bias feststellen, sobald die Anzahl der Attribute zunimmt, ist zu überprüfen, ob dieser Effekt für diese Untersuchung ebenfalls festgestellt werden kann.⁷⁴ Zusätzlich denkbare und zu untersuchende

⁷⁴ Bezogen auf die Ergebnisse einer früheren Untersuchung von Grabicki und Menges (2017b) kann zumindest ein Anhaltspunkt eines zunehmenden Einflusses des Status Quo Bias, bezogen auf die Erhöhung der Attributsausprägungen, ausgemacht werden. Ein tatsächlicher Vergleich ist allerdings nicht möglich, da sowohl die

Attribute sind in Anlehnung an Burkhalter et al. (2009) und Kaenzig et al. (2013) die Vertragsdauer, der Stromlieferant, eine Zertifizierung und das Preismodell. Während die Vertragsdauer die Bindung des Kunden an das EVU bestimmt, beschreibt das Attribut Stromlieferant die lokale Verankerung zwischen verschiedenen Anbietern. Die Zertifizierung legt fest, ob der Strom aus erneuerbaren Energiequellen kommt und welche Qualitätskriterien erfüllt sind. Das Preismodell deckt letztendlich ab, welche verschiedenen Arten der Tarifgestaltung denkbar sind, z. B. Fixpreis oder variierender Preis pro kWh. Mit der Aufnahme dieser weiteren Attribute ist allerdings ein zusätzliches Problem verbunden. Die präsentierten Attribute stellen im Gegensatz zu den im Untersuchungsdesign verwendeten Attributen qualitative Attribute dar. Nach Amaya-Amaya et al. (2008) kann dies zu einer unterschiedlichen Interpretation der Attribute führen. Auch kann mit steigender Anzahl an Attributen die Präferenzunabhängigkeit zwischen den Attributen nicht mehr gewährleistet sein, was eine Anwendung des additiven Modells erschwert bzw. ausschließt. In diesem Zusammenhang wurde das Untersuchungsdesign auf möglichst quantifizierbare und unabhängige Attribute beschränkt.

Eine weitere Kritik betrifft die sogenannte Low-Cost-Hypothese (Diekmann & Preisendörfer, 2003, 2009). Diese postuliert, dass der Effekt der Einstellung auf das Handeln der Individuen von der Höhe der Kostenträchtigkeit in der Entscheidungssituation abhängig ist (Best, 2009). In High-Cost-Situationen ist der Einfluss der Einstellung niedriger als in Low-Cost-Situationen. Smith and Walker (1993) sprechen auch davon, dass bei der Verstärkung der Anreizwirkung durch Steigerung der zu erspielenden Erträge in Entscheidungsexperimenten sich Verhaltensweisen ergeben, die von denen durch das Modell des rationalen Entscheidens prognostizierten Verhaltensweisen abweichen. Auch wenn durch die Einführung eines Anreizmechanismus in der vorliegenden Untersuchung der Status Quo Bias in den verschiedenen Entscheidungssituationen nicht abnahm, ist weiterhin zu überprüfen, ob dieser Bias auch dann noch vorliegt, wenn die Auszahlungsbeträge signifikant an Höhe zunehmen. Eine weitere Einschränkung, die die externe Validität der unternommenen Untersuchung betrifft, ist die zusätzliche Ausstattung der Probanden mit einem fixen Budget. Diese Annahme ist in realen Entscheidungssituationen grundsätzlich nicht gegeben.

Anzahl der Choice Tasks, die Determinierung des Status Quo als auch die Anzahl der in den Choice Tasks angebotenen Alternativen verändert wurde.

In der Kritik dieser Arbeit sind auch die Restriktionen der Erhebungsmethode zu berücksichtigen. Erstens ist die in dieser Arbeit untersuchte Stichprobe mitunter zu gering und basiert auf einer Stichprobe von Studenten, wodurch sie durch Homogenität geprägt ist. Louviere et al. (2000) schlussfolgern an dieser Stelle, dass die Höhe der gewünschten Genauigkeit, mit der die Wahlentscheidungen der Individuen ausgewertet werden, steigt, je größer die verwendete Stichprobe ist. Da im Rahmen dieser Arbeit allerdings weniger Wert auf eine möglichst hohe Repräsentativität der Studienergebnisse im Sinne einer Bevölkerungsbefragung sondern auf die gezielte Untersuchung von Status Quo Effekten in einer künstlichen Entscheidungsumgebung gelegt wurde, scheint eine Reduzierung der Stichprobengröße zugunsten des Zeitaufwandes und der Kostenintensität als angebracht. Darüber hinaus entsprach die Anzahl an Teilnehmern pro Treatmentgruppe mit durchschnittlich 73 Probanden auch allen Anforderungen, die im Sinne der experimentellen Ökonomik und einer kontrollierten statistischen Auswertung an die Mindestgruppengröße gestellt werden. Grundsätzlich ist eine Erweiterung der Ergebnisse auf eine Grundgesamtheit der Bevölkerung selbstverständlich möglich und für weitere Forschungsvorhaben zu empfehlen.

Zweitens abstrahiert die durchgeführte Untersuchung von entscheidungstheoretischen Modellerweiterungen wie intertemporalen Effekten, Risiko- und Unsicherheitsüberlegungen sowie Gruppeninteraktionseffekten, die realen Entscheidungen ebenfalls zugrunde liegen können. Insbesondere für letztgenannte Effekte können mittels der Spieltheorie bedeutende Anstöße für die Weiterentwicklung von strategischen Interaktionen zwischen Entscheidungsträgern geschlussfolgert werden. Speziell die Verhaltensinterdependenzen zwischen Akteuren können die isolierte Betrachtung individueller Entscheidungen umfassend ergänzen (Nehring, 2011).⁷⁵

Drittens setzt das ökonomische Entscheidungsexperiment die vollständige Information der Entscheidungsakteure voraus, die in tatsächlichen Entscheidungssituationen in der Regel nicht gegeben sind.

Viertens ist zu beachten, dass die zugrundeliegende Methodik der Choice-Based Conjointanalyse als Konzept des Stated-Preference-Ansatzes im Gegensatz zu tatsächlichen Kauf- und

⁷⁵ Hier ist es beispielsweise interessant zu untersuchen, ob sich das Entscheidungs- und Wechselverhalten verändert, wenn durch Kommunikation und Informationsaustausch zwischen den Probanden diese über einen Wechsel eines anderen Probanden informiert werden.

Wechselentscheidungen nur auf Aussagen beruht, wie ein Individuum in einer hypothetischen Entscheidungssituation wählen würde, und nicht bei realen, tatsächlichen Entscheidungen. Hieraus könnte eine nicht unbedeutende Differenz zwischen geäußerten und tatsächlichen Präferenzen resultieren. Es bedarf daher weiterer Forschung, inwiefern die Methodik der Choice-Based Conjointanalyse in der Lage ist, Konsumentenpräferenzen adäquat und präzise zu erfassen.

Besonders für die Treatments 5 bis 8 mit Anreizmechanismus ist zu beachten, dass die Erläuterung der Auszahlungsmethode in reiner Textform zu Beginn des Experiments stattgefunden hat. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich einige Probanden die Erläuterung des Anreizmechanismus nicht ausführlich angeeignet haben und sich deshalb über die volle Konsequenz ihres Entscheidungsverhaltens in Hinsicht auf die potenzielle tatsächliche Auszahlung nicht bewusst waren. Dieses Risiko kann in zukünftigen Forschungen beispielsweise durch eine audiovisuelle Darstellung der Auszahlungsmethode in Form eines Erklärvideos gemindert werden.

Darüber hinaus hätten die einzelnen Entscheidungssituationen auch in alternativen Darstellungsweisen präsentiert werden können. Insbesondere Kreisdiagramme bieten durch eine grafische Illustration eine geeignete Hilfestellung für die Probanden. Bereits unternommene empirische Studien zeigen, dass Befragte mit dieser Art der Präsentation gut zurechtkommen. Bezogen auf die vorliegende Untersuchung hätte beispielsweise zwischen den Anteilen der erneuerbaren und konventionellen Energien sowie dem Anteil einer lokalen und nichtlokalen Stromherkunft farblich differenziert werden können. Aus folgenden zwei Gründen wurde allerdings in dieser Arbeit darauf verzichtet. Zum einen kann nicht abgeschätzt werden, welchen Einfluss eine bestimmte Farbwahl auf das Entscheidungsverhalten ausübt. Zum anderen ist eine grafische Darstellung im Falle des Preisattributes schwierig. Wird, bezogen auf das Untersuchungsobjektes des Stromvertragswechsels, ein Kreisdiagramm als Darstellungsmethode bei den Attributen „Electricity mix“ und „Place of production“, nicht aber bei dem Attribut „Additional costs per month“ angewendet, ist es möglich, dass bei der Entscheidungsfindung dieses nicht ausreichend berücksichtigt wird oder es zu nicht kontrollierbaren Veränderungen der Teilnutzenwerte und Wichtigkeiten kommt. Dass der Einfluss der Farbwahl auf die Entscheidung nicht unbedeutend ist, konnte eine experimentelle Untersuchung von Lohse und Rosen (2001) zeigen. Am Beispiel von farblich hervorgehobenen Werbeanzeigen in den Gelben Seiten wurde eine positivere Einstellung von Probanden gemessen als in Werbeanzeigen, die ohne eine solche

farbliche Hervorhebung auskamen. Aus diesen Gründen wurde eine sachliche und neutrale Präsentationsform der Attributsausprägungen in dieser Arbeit bevorzugt und angewendet. Ferner ist der Abstraktionsgrad des Versuchsaufbau hoch und Transaktionskosten wie etwa die Zeit und Mühe, die für einen Vertragswechsel notwendig sind, werden nicht erfasst.

Als kritisch können auch die Ergebnisse bisheriger Studien zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen hinsichtlich der aktuellen Art der Energieversorgung und des Wechselverhaltens eingestuft werden. In bisherigen Untersuchungen zu Entscheidungsverhalten und Konsumentenpräferenzen für den Ausbau erneuerbarer Energien wurden unter Verwendung des rationalen Modells des Entscheidens evidenzbasierte Argumente aufgeführt, denen zufolge Konsumenten grundsätzlich bereit sind, den Ausbau der erneuerbaren Energien aktiv zu bestreiten. Basierend auf den tatsächlichen Befunden zu einem steigenden Wechselverhalten bei Stromverträgen, bleiben diese bekundeten Präferenzen allerdings deutlich hinter den Erwartungen zurück. Dabei ist von zentraler Frage, ob die gegenwärtige Form der Energieversorgung den Präferenzen der Bevölkerung entspricht oder ob diese durch nachweisbare systematische Abweichungen verzerrt sind. Derartige Verzerrungen stellen die verschiedenen Präferenzermittlungsmethoden vor bedeutende Probleme, da die getroffenen Wahlen schlussendlich die Präferenzen der Bevölkerung widerspiegeln, und daraus abgeleitet wird, welche Handlungsempfehlungen vorgenommen werden. An dieser Stelle ist, wie im vorherigen Kapitel bereits diskutierten Ansatz des libertären Paternalismus, der Überlegung nachzugehen, ob die empirischen Ergebnisse der Untersuchung bezüglich ihrer methodischen Operationalisierung valide sind bzw. die Entscheidungssituation durch ihre individuelle Darstellungsform verschiedenen kognitiven Verzerrungen unterliegen kann. Insbesondere ist zu berücksichtigen auf welche Weise individuelle Präferenzen bestmöglich anhand konkreter Methoden zu erfassen und zu einer gesamtgesellschaftlichen Entscheidung zu aggregieren sind.

Entscheidungstheoretisch stellt sich die Frage, ob die Vorgehensweise innerhalb der multiattributiven Werttheorie kompensatorisch erfolgt oder ob nicht-kompensatorische Strategien wie das Verharren an bestimmten Attributsausprägungen das Entscheidungsverhalten wesentlich beeinflussen. Auch ist die Frage aufzuwerfen, ob bei den bisherigen multiattributiven Verfahren zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen die Bedingung der Präferenzunabhängigkeit in der Formulierung der Entscheidungsaufgabe gewährleistet ist, sodass das additive Modell einwandfrei

angewendet werden kann. An dieser Stelle sollten neue Forschungsansätze versuchen nicht-kompensatorische Auswahlheuristiken oder kognitive Verzerrungen im Entscheidungsverhalten in bestehende Beurteilungsprozesse und Entscheidungsmodelle zu integrieren oder um diese zu erweitern.

9.2 Schlussbetrachtungen

Die vorliegende Untersuchung macht deutlich, dass in der Experimental- und Verhaltensökonomik eine Reihe von Verletzungen der Annahmen des Modells des rationalen Entscheidens vorliegen können. Eine dieser Abweichungen, namentlich der Status Quo Bias, stand im Fokus dieser Untersuchung und konnte experimentell für Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen systematisch nachgewiesen werden. Ausgangspunkt für diese Untersuchung war die Annahme, dass im Rahmen des Modells rationaler Entscheidung im Allgemeinen und bei Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen im Besonderen, Entscheidungsträger die verfügbaren Informationen zur Entscheidungsfindung vor dem Hintergrund der Invarianzannahme neutral bewerten und nicht durch exogene Einflussgrößen beeinflusst werden. Tatsächlich ist das Entscheidungsverhalten allerdings häufig durch die Darstellung der Entscheidungssituation beeinflusst. Das Ziel dieser Arbeit bestand darin, auf der Grundlage der empirischen Befunde zu den Abweichungen vom Modell rationalen Entscheidens im Allgemeinen und des Status Quo Bias im Besonderen, diesen auf ein Auftreten im Rahmen der Entscheidung bei Sicherheit und mehrfacher Zielsetzung zu untersuchen. Als Untersuchungsobjekt wurde der Elektrizitätsmarkt gewählt. Dies geschah vor dem Hintergrund, dass trotz der Liberalisierung zahlreicher Elektrizitätsmärkte die Wechselquote der Stromkonsumenten deutlich hinter den Erwartungen zurückblieb.

Aus entscheidungs- und konsumententheoretischer Perspektive stellte sich die Frage, ob diese Verharrungstendenzen am aktuellen Zustand auf den methodisch noch nicht berücksichtigten und den das Entscheidungsverhalten potenziell beeinflussenden Status Quo Bias zurückzuführen sind. Welche entscheidungstheoretischen Begründungen und Bewertungen diesen Untersuchungen zugrunde liegen und wie diese in den vergangenen Jahren zunehmend hinterfragt und kritisiert wurden, ist im zweiten Kapitel beschrieben. Im Rahmen des Modells des rationalen Entscheidens wählt das Individuum aus einem Set an Alternativen diejenige, die seinen Nutzen maximiert.

Basierend auf einer Auseinandersetzung mit potenzieller Methoden zur Erhebung von Konsumentenpräferenzen wird die Choice-Based Conjointanalyse im dritten Kapitel identifiziert. In den traditionellen Entscheidungsmodellen bei Sicherheit und mehreren Zielen wie sie auch bei der Choice-Based Conjointanalyse zum Einsatz kommen, wird vor dem Hintergrund des Invarianzaxioms davon ausgegangen, dass die Informationen neutral, das heißt ungewichtet oder ungefiltert in die Entscheidungsfindung des Individuums einfließen und dort im Sinne einer kompensatorischen Entscheidungsregel alternativengestützt zusammengefügt werden. Basierend auf bisherigen Untersuchungen zu Konsumentenpräferenzen auf dem Elektrizitätsmarkt, prognostiziert diese Methodik eine wesentlich höhere Bereitschaft für einen Stromvertragswechsel als es in der Realität der Fall ist. Als potenziell entscheidungstheoretische Erklärung wird im vierten Kapitel der Status Quo Bias als Kriterium dieser Verzerrung des Urteils- und Bewertungsprozesses von Individuen vorgestellt. Dieser Bias dient der in der Arbeit beschriebenen empirischen Untersuchung als theoretisches Fundament.

Im fünften Kapitel werden die Untersuchungsmethodik der Choice-Based Conjointanalyse und deren zugrunde liegendes multiattributives Entscheidungsmodell herausgearbeitet. Es zeigt sich, dass eine Beschreibung der Konsumentenpräferenzen mithilfe dieser Methode durch den vorgestellten Status Quo Bias verzerrt sein kann. Hier konnte ein Literaturüberblick unterstreichen, dass eine geringfügige Veränderung der Entscheidungssituation grundsätzlich abweichende Ergebnisse hervorrufen kann.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird ein ökonomisches Entscheidungsexperiment zur Erfassung des Einflusses des Status Quo Bias in der Choice-Based Conjointanalyse im sechsten Kapitel entwickelt. Ausgangspunkt ist der wissenschaftstheoretische Ansatz der Experimentalökonomik, der sich aus zwei Gründen besonders empfiehlt. Einerseits kann die theoretische Modellwelt zur Widerlegung bzw. Bestätigung einer Theorie präzise konstruiert werden und, andererseits ermöglicht die Reduzierung von Störeinflüssen einen isolierten experimentellen Beobachtungsvorgang zur validen Bestimmung von Effekten. Die im Vordergrund stehende Forschungsfrage betrifft den Effekt des Status Quo Bias auf die Teilnutzenwerte der Attributsausprägungen sowie die relative Wichtigkeit der Attribute. Die untersuchten Status Quo Effekte werden durch Modifikation der Status Quo Optionen abgebildet, die eine kontrollierte und wissenschaftliche Beantwortung der Forschungsfrage gestatten. Als

Modifikation der Status Quo Optionen werden im Sinne einer festgelegten Entscheidungsregel die Attributsausprägungen „100% renewable“, „100% local“ und \$12 USD“ gewählt.

Das zentrale Ergebnis der unternommenen Untersuchung liegt in der systematischen Abweichung des Entscheidungsverhaltens innerhalb der Choice-Based Conjointanalyse. Alle drei Ausprägungen der Vorselektion des Status Quo führen voneinander unabhängig zu einer signifikant verschiedenen Bewertung der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeit der verwendeten Attribute und Attributsausprägungen. Mit der Bestimmung eines Status Quo werden Faktoren identifiziert, die das Entscheidungsverhalten der Probanden systematisch beeinflussen. Die experimentelle Untersuchung lässt somit folgende Schlussfolgerungen zu. Erstens lassen sich Entscheider – anders als es das Invarianzaxioms bei Entscheidungen bei Sicherheit und mehreren Zielen annimmt – von der Darstellungsform der Entscheidungsaufgabe in ihrem Urteils- und Bewertungsprozess beeinflussen. Die traditionelle Annahme von Modellen bei multiattributiven Entscheidungen, dass die Informationen neutral, d.h. ungewichtet in die Entscheidungsfindung einfließen, wird durch die Feststellung eines Status Quo Bias verletzt. Zweitens gestattet die Feststellung eines Status Quo Bias eine Kritik an der Annahme einer kompensatorischen Entscheidungsregel bei der Bewertung von Alternativen. Diese verlangt eine relativ geringe Selektivität bei der Sammlung von Informationen. Beim Vorliegen eines Status Quo Bias kann allerdings davon ausgegangen werden, dass der Entscheider nur die Informationen berücksichtigt, die ihm im Rahmen der Status Quo Option präsentiert werden. Dies spiegelt sich auch in der hohen Gewichtung wider, die sich aufgrund der unterschiedlichen Status Quo Ausprägungen eingestellt haben.

Basierend auf der Feststellung eines Status Quo Bias im Entscheidungsverhalten im Allgemeinen und der Erhebung von Konsumentenpräferenzen mittels der Choice-Based Conjointanalyse bei Stromvertragsentscheidungen im Elektrizitätsmarkt im Speziellen werden im achten Kapitel Überlegungen getroffen ob der Status Quo Bias als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen interpretiert und akzeptiert werden kann. Im Rahmen der Idee des libertären Paternalismus werden Handlungsempfehlungen zur Reduzierung bzw. Aufhebung dieser Verharrungstendenzen am Status Quo aufgezeigt und diskutiert.

Zusätzliche Resultate betreffen die Gestaltung und Verwendung von Anreizmechanismen zur realitätsnäheren Bewertung und Durchführung von Präferenzermassungsmethoden wie der Choice-

Based Conjointanalyse. Es konnte empirisch gezeigt werden, dass zwischen einer hypothetischen und einer nicht-hypothetischen Choice-Based Conjointanalyse keine signifikanten Unterschiede zwischen der Bewertung der Attribute und Attributsausprägungen anhand der Teilnutzenwerte und relativen Wichtigkeiten bestehen. Dieser Befund motiviert eine Empfehlung zur Durchführung einer Choice-Based Conjointanalyse ohne Anreizmechanismus, da sich neben der Informationsreduzierung durch das Weglassen eines erklärungsbedürftigen Anreizmechanismus auch zusätzliche Kosten und Zeit in der Durchführung einsparen lassen.

Bei der inhaltlichen Auslegung dieser empirischen Befunde sind Limitationen der angewandten Methode nach Rubinstein (2001) darzulegen. Die festgestellten Status Quo Effekte sind das Ergebnis einer am Modell des rationalen Entscheidens bei Sicherheit und mehreren Zielen orientierten Analyse und mit dem individuell nutzenmaximierenden Wählen einer Option aus einem Set an verschiedenen Alternativen auf einen engen Entscheidungskontext begrenzt. Die ganzheitliche Bewertung dieser Status Quo Effekte erfordert neben der Feststellung innerhalb der Choice-Based Conjointanalyse wahrscheinlich die Berücksichtigung zusätzlicher Perspektiven und Maße. Neben der Choice-Based Conjointanalyse können womöglich noch weitere Verfahren der Präferenzfassung wie die traditionelle Conjointanalyse, das Trade-off-, Swing- oder Direct-Ratio-Verfahren sowie neuere Formen der Choice-Based Conjointanalyse wie die adaptive oder Best-Worse Choice-Based Conjointanalyse von kognitiven Verzerrungen wie dem Status Quo Bias systematisch beeinflusst sein. Von besonderem Interesse ist an dieser Stelle das Kriterium der Verfahrensinvarianz. Unabhängig von der Wahl der Methode sollten sich, innerhalb des gleichen Untersuchungsobjekts bei identischer Darstellung der Informationen, die gleichen Ergebnisse in Bezug auf die Präferenzdaten einstellen. Auch die Existenz eines Status Quo Bias in anderen Märkten, wie der Vertragsentscheidung im Pensions-, Versicherungs-, Bank-, Telefon- und Gesundheitswesen, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht ausgeschlossen werden.

Die beschriebene Forschung, die sich unter anderem dem Bereich der experimentellen Ökonomik zuordnen lässt, verfolgt grundsätzlich nicht das Ziel die Realität möglichst exakt abzubilden, sondern versucht diese auf problemfokussierte und nachvollziehbare strukturähnliche Entscheidungssituationen zu reduzieren. Da bereits in dieser relativ einfachen Entscheidungssituation der unternommenen Untersuchung systematische Abweichungen in Form des Status Quo Bias feststellbar waren, liegt die Vermutung nahe, dass diese Status Quo Effekte

durch methodische Erweiterungen wie Zeit, Mühe oder Transaktionskosten verstärkt werden. Die beobachteten Status Quo Effekte in den Stromvertragsentscheidungen im Rahmen der vorliegenden Entscheidungssituation spiegeln das in der Realität auftretende Verharrungsmuster am aktuellen Zustand bzw. Stromvertrag wider.

Dieses in einer experimentellen Umgebung beobachtete Verhaltensmuster eines in der Realität auftretenden Phänomens kann als Nachweis und starkes inhaltliches Kriterium angesehen werden, dass das Entscheidungsverhalten von Individuen systematisch von kognitiven Verzerrungen und anderen psychologischen Faktoren beeinflusst ist. Zu einer verwandten Schlussfolgerung gelangt auch von Weizsäcker (2015) in seiner Untersuchung von adaptiven Präferenzen im Kontext der Legitimierung von dezentralen Entscheidungsstrukturen. Er ist der Meinung, dass konträr zum Modell des Homo Oeconomicus die Präferenzen nicht ein für alle Mal unveränderlich sind, sondern die Präferenzen sowohl im Zeitverlauf als auch durch den eigenen Konsum beeinflussbar und dadurch auch veränderbar sind. Erkennt man diese empirischen Befunde als valide und plausibel an, ist es geboten die Erklärungskraft ökonomischer Verhaltensmodelle um psychologische Erkenntnisse zu ergänzen und zu erweitern, um menschliches Entscheidungsverhalten besser zu verstehen.

Die Interpretation der Ergebnisse und deren Potenzial im Hinblick auf praktische Handlungsempfehlungen in einem gesamtgesellschaftlichen Kontext wurden in Kapitel 8 erläutert. Unter Berücksichtigung des experimentell festgestellten Status Quo Bias und der Trittbrettfahrerproblematik bei öffentlichen Gütern besteht generell das Problem, dass Konsumenten aktiv nicht genug zur Förderung erneuerbarer Energien beitragen, beziehungsweise eine Unterversorgung einer umweltfreundlicheren Stromversorgung im Markt vorherrscht. In der Vergangenheit ließen sich verschiedene „harte“ staatliche Eingriffen in Form von Steuern oder Auflagen und einem damit verbundenen Eingriff in die Konsumentensouveränität zur Lösung dieses Problems beobachten. Der Nachweis des Verharrens am Status Quo in Verknüpfung mit dem Ansatz des libertären Paternalismus bietet jedoch eine neue, konsumentenfreundlichere Möglichkeit diese Problematik aufzubrechen. Diese Möglichkeit besteht darin, dass der Staat durch gezielte Regelungen Stromversorger dazu bewegt einen erneuerbaren Stromvertrag als festgesetzte Grundversorgung, als Status Quo, für alle Konsumenten zu setzen. Die gezeigten Ergebnisse würden bedeuten, dass wenige Konsumenten aus diesem Status Quo ausbrechen und den Vertrag

hin zu weniger erneuerbaren Energien wechseln, wodurch eine bessere Bereitstellung des öffentlichen Guts der erhöhten Umweltqualität sichergestellt werden könnte.⁷⁶ Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass dies eine Option darstellt wie Institutionen und Unternehmen in den Entscheidungsprozess von Individuen eingreifen können, um diese unter Aufrechterhaltung ihrer Konsumentensouveränität, präziser ihrer freien Entscheidung, in einen neuen wünschenswerteren Zustand (umweltfreundlichere Stromversorgung) zu überführen.

Die Akzeptanz des Status Quo Bias als Ausdruck von Konsumentenpräferenzen oder die Möglichkeit diese Verharrungstendenz im Rahmen des libertären Paternalismus, wie dieser im vorausgehenden Kapitel vorgestellt wurde, zu reduzieren oder gar aufzulösen, ist jedoch eine streitbare und weiter zu erforschende Problemstellung, zu deren Lösung die Ergebnisse dieser Arbeit jedoch einen Teil beitragen können. Ob und wie diese Form des Staatseingriffes in den Entscheidungsprozess der Konsumenten und der potenziellen Auflösung von Status Quo Orientierung von der Bevölkerung wahrgenommen wird, ist ebenfalls eine spannende, noch nicht beantwortete Fragestellung. Welche Relevanz diese Handlungsoption neben zahlreichen weiteren denkbaren Handlungsoptionen für die Gestaltung realer Wirtschaftspolitik hat kann voraussichtlich nur durch interdisziplinäre Forschungsansätze ganzheitlich geklärt werden. Wie bereits diskutiert ist durchaus anzunehmen, dass die im Experiment unternommen Abstraktionen potenziell die externe Validität der beschriebenen Effekte mindern. Jedoch kann aus verschiedenen Gründen eine wirtschaftspolitische Ableitung von Maßnahmen aus den empirischen Befunden gerechtfertigt und gewährleistet sein. Einer dieser Fälle wurde in Kapitel 8 am Beispiel des libertären Paternalismus als Eingriff in die Konsumentensouveränität von Individuen zur Steigerung noch nicht erkannter oder erkannter Wohlfahrtseffekte erläutert.

Zusätzlich leistet diese Untersuchung einen empirischen Beitrag zum Versuch der interdisziplinären Verknüpfung der drei Wissenschaftsbereiche Marktforschung, Entscheidungsforschung und experimentelle Ökonomik in Bezug auf individuelles Entscheidungsverhalten. Während in beiden letztgenannten Bereichen unter kontrollierten Bedingungen eine Beobachtung und Untersuchung von separierten Einflussgrößen stattfindet, basieren Analysen der Marktforschung in der Regel auf komplexen Erhebungen, bei denen

⁷⁶ Ein erfolgreiches Beispiel einer derartigen Umsetzung ist die Österreich politisch umgesetzte Umstellung einer freiwilligen Zusage zur Organspende hin zu einem System, in dem Konsumenten aktiv widersprechen müssen, sollten sie keine Organspender sein wollen.

einzelne Einflussgrößen meistens kaum zu isolieren sind (Teichert, 2001b). Basierend auf den Erkenntnissen dieser Arbeit, verspricht eine Verknüpfung dieser Bereiche ein hohes Potenzial, sowohl aus praktischer Sicht bei der Durchführung von großen Marktstudien als auch bei wissenschaftlichen Untersuchungen des individuellen Entscheidungsverhaltens.

Letztlich ist außerdem die Relevanz der Ergebnisse dieser experimentellen Untersuchung zur Erhebung und Analyse individueller Präferenzen am Beispiel des Stromvertragswechsels im Elektrizitätsmarkt hervorzuheben, da gezeigt werden konnte, dass individuelle Entscheidungen selbst bei vermeintlich einfachen Entscheidungssituationen durch kognitive Verzerrungen systematisch beeinflusst sein können. Wird ein Vorhandensein systematischer Abweichungen in Form von kognitiven Verzerrungen wie beispielsweise dem Status Quo Bias nicht in Betracht gezogen oder der Effekt von verhaltensbezogenen bzw. psychologischen Entscheidungsfaktoren vernachlässigt, kann das Risiko bestehen, dass eine Fehlspezifikation von Entscheidungsmodellen erfolgt. Zukünftige Untersuchungen sollten bei der Formulierung von Entscheidungsmodellen diese Überlegungen berücksichtigen, sodass potenzielle systematische Abweichungen vom rationalen Entscheidungsverhalten kontrolliert bzw. minimiert werden.

Literaturverzeichnis

- Achtziger, A., & Alós-Ferrer, C. (2009). Do people update beliefs? A critical review and some new evidence. In W. Franz, W. Güth, H. J. Ramser, & M. Stadler (Eds.), *Experimentelle Wirtschaftsforschung* (pp. 79-117). Tübingen: Mohr Siebeck.
- Achtziger, A., & Alós-Ferrer, C. (2013). Fast or rational? A response-times study of Bayesian updating. *Management Science*, 60(4), 923-938.
- Addelman, S. (1962). Orthogonal main-effect plans for asymmetrical factorial experiments. *Technometrics*, 4(1), 21-46.
- Akaah, I., & Korgaonkar, P. (1983). An empirical comparison of the predictive validity of self-explicated, huber-hybrid, traditional conjoint, and hybrid conjoint models. *Journal of Marketing Research*, 20(2), 187-192.
- Albers, S., & Herrmann, A. (2007). *Handbuch Produktmanagement* (Vol. 3). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Albrecht, J. (2000). *Präferenzstrukturmessung: Ein empirischer Vergleich der Conjoint-Analyse mit einer kompositionellen Methode*. Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Alfnes, F., Guttormsen, A., Steine, G., & Kolstad, K. (2006). Consumer's willingness to pay for the color of salmon: A choice experiment with real economic incentives. *American Journal of Agricultural Economics*, 88(4), 1050-1061.
- Allais, M. (1953). The behaviour of rational man in risk situations - A critique of the axioms and postulates of the American School. *Econometrica*, 21(4), 503-546.
- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics*, 95(9-10), 1082-1095.
- Allcott, H., & Mullainathan, S. (2010). Behavior and Energy Policy. *Science*, 327(5970), 1204-1205. doi:10.1126/science.1180775
- Allenby, G., & Ginter, J. (1995). Using Extremes to Design Products and Segment Markets. *Journal of Marketing Research*, 32(4), 392-403.
- Allenby, G., & Rossi, P. (1999). Marketing models of consumer heterogeneity. *Journal of Econometrics*, 89(1/2), 57-78.
- Allenby, G., & Rossi, P. (2006). Hierarchical Bayes models: A Practitioners Guide. In R. Grover & M. Vriens (Eds.), *The handbook of marketing research: Uses, misuses and future advances* (pp. 418-440). Thousand Oaks: Sage Publication.
- Amaya-Amaya, M., Gerard, K., & Ryan, M. (2008). Discrete experiments in a nutshell. In M. Ryan, K. Gerard, & M. Amaya-Amaya (Eds.), *Using discrete choice experiments to value health and health care* (pp. 13-46). Berlin: Springer.
- Amir, O., & Lobel, O. (2008). Stumble, predict, nudge: How behavioral economics informs law and policy. *Columbia Law Review*, 108(8), 2098-2137.
- Anderson, C. (2003). The psychology of doing nothing: Forms of decision avoidance result from reason and emotion. *Psychological Bulletin*, 129(1), 139-167.
- Arkes, H., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk costs. *Organisational Behavior and Human Decision Processes*, 35(1), 124-140.
- Ayres, I., & Gertner, R. (1989). Filling gaps in incomplete contracts: An economic theory of default rules. *The Yale Law Journal*, 99(1), 87-130.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2016). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin: Springer-Verlag.
- Backhaus, K., Erichson, B., & Weiber, R. (2015). *Fortgeschrittene multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (Vol. 3). Berlin: Springer Gabler.
- Balderjahn, I. (1993). *Marktreaktionen von Konsumenten: ein theoretisch-methodisches Konzept zur Analyse der Wirkung marketingpolitischer Instrumente*. Berlin: Springer Verlag.

- Balderjahn, I., Hedergott, D., & Peyer, M. (2009). Choiced-Based Conjointanalyse. In D. Baier & M. Brusch (Eds.), *Conjointanalyse: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele* (pp. 129-146). Berlin: Springer-Verlag.
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2009). The experimental approach to development economics. *Annual Review of Economics*, 1, 151-178.
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2011). *Poor economics - a radical rethinking of the way to fight global poverty*. New York: Public Affairs.
- Bansal, H., & Taylor, S. (1999). The service provider switching model (spsm): a model of consumer switching behaviour in the services industry. *Journal of Service Research*, 2(2), 200-218.
- Bansal, H., Taylor, S., & St-James, Y. (2005). "Migrating" to new service providers: Toward a unifying framework of consumers' switching behaviours. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(1), 96-115.
- Bateman, I., Carson, R., Day, B., Hanemann, M., & Hanley, N. (2002). *Economic valuation with stated preference techniques: A manual*. Cheltenham: Elgar Publishing.
- Bauer, R. (2015). *Präferenzmessung für Automobile mit alternativen Antriebssystemen: Eine Anwendung adaptiver hybrider Verfahren der Choice-Based Conjoint-Analyse*. München: Universitätsbibliothek der TU München.
- Baumgartner, B., & Steiner, W. (2009). Hierarchisch bayesianische Methoden bei der Conjointanalyse. In D. Baier & M. Brusch (Eds.), *Conjointanalyse: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele* (pp. 147-159). Heidelberg: Springer.
- Bazerman, M., & Moore, D. (2013). *Judgement in managerial decision making* (Vol. 8). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Beck, H. (2010). Ist parentianischer Liberalismus doch möglich? Verhaltenswissenschaftliche Ökonomik und Liberaler Paternalismus. *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, 36(1), 43-58.
- Beck, H. (2014). *Behavioral Economics*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Behnke, J. (2013). *Entscheidungs- und Spieltheorie*. Baden-Baden: Nomos Verlag.
- Behrends, E. (2000). *Introduction to Markov Chains: With special emphasis on rapid mixing*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag.
- Bell, D. (1982). Regret in decision making under uncertainty. *Operations Research*, 30(5), 961-981.
- Bem, D. (1967). Self-perception: An alternative interpretation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review*, 74(3), 183-200.
- Ben-Akiva, M., & Boccara, B. (1995). Discrete choice models with latent choice sets. *International Journal of Research in Marketing*, 12(1), 9-24.
- Ben-Akiva, M., & Lerman, S. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. Cambridge: MIT Press.
- Ben-Akiva, M., McFadden, D., Gärling, T., Gopinath, D., Walker, J., Bolduc, D., . . . Rao, V. (1999). Extended framework for modeling choice behaviour. *Marketing Letters*, 10(3), 187-203.
- Benz, M., & Meier, S. (2008). Do people behave in experiments as in the field? - evidence from donations. *Experimental Economics*, 11(3), 268-281.
- Bergmann, A., Hanley, N., & Wright, R. (2006). Valuing the attributes of renewable energy investments. *Energy Policy*, 34(9), 1004-1014.
- Berlin, I. (1995). *Freiheit - Vier Versuche*. Frankfurt: S. Fischer Verlag.
- Bernoulli, D. (1738). Specimen theoriae novae de mensura sortis. *Comentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, 5, 175-192.
- Best, H. (2009). Kommt erst das Fresen und dann die Moral? Eine feldexperimentelle Überprüfung der Low-Cost-Hypothese und des Modells der Frame-Selektion. *Zeitschrift für Soziologie*, 38(2), 131-151.

- Betsch, T., Funke, J., & Plessner, H. (2011). *Denken - Urteilen, Entscheiden, Problemlösen*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bettman, J., Johnson, E., & Payne, J. (1990). A componential analysis of cognitive effort in choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 45(1), 111-139.
- Bettman, J., Johnson, E., & Payne, J. (1991). Consumer Decision Making. In T. Robertson & H. Kassarian (Eds.), *Handbook of Consumer Behaviour*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Bettman, J., Luce, M., & Payne, J. (1998). Constructive consumer choice processes. *Journal of Consumer Research*, 25(3), 187-217.
- Bichler, A., & Trommsdorff, V. (2009). Präferenzmodelle bei der Conjointanalyse. In D. Baier & M. Brusch (Eds.), *Conjointanalyse: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele*. Berlin: Springer Verlag.
- Bird, L., Wüstenhagen, R., & Aabakken, J. (2002). A review of international green power markets: recent experience, trends, and market drivers. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 6(6), 513-536.
- Blank, H., Fischer, V., & Erdfelder, E. (2003). Hindsight bias in political elections. *Memory*, 11(4-5), 491-504.
- Blankart, C. (2003). *Öffentliche Finanzen in der Demokratie - Eine Einführung in die Finanzwissenschaft*. München: Verlag Franz Vahlen.
- Blankart, C., & Koester, G. (2006). Political economics versus public choice. *Kyklos*, 59(2), 170-200.
- Blume, L., & Easley, D. (2008). *Rationality* (Vol. 2). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Blut, M., Beatty, S., Evanschitzky, H., & Brock, C. (2014). The impact of service characteristics on the switching cost-customer loyalty link. *Journal of Retailing*, 90(2), 275-290.
- Bohm, P. (1972). Estimating demand for public goods: An experiment. *European Economic Review*, 3(2), 111-130.
- Bornstedt, M. (2007). *Kaufentscheidungs-basierte Nutzensegmentierung: Entwicklung und empirische Überprüfung von Segmentierungsansätzen auf Basis von individualisierten Limit Conjoint-Analysen*. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- Boxall, P., Adamowicz, W., & Moon, A. (2009). Complexity in choice experiments: Choice of the status quo alternative and implications for welfare measurement. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 53, 503-519.
- Bradlow, E., Lenk, P., Allenby, G., & Rossi, P. (2005). When BDT in marketing meant Bayesian decision theory: The influence of Paul Green's research. In Y. Wind & P. Green (Eds.), *Marketing research and modeling: Progress and prospects* (pp. 17-39). New York: Springer.
- Bruni, L., & Sugden, R. (2007). The road not taken: How psychology was removed from economics, and how it might be brought back. *Economic Journal*, 117(516), 146-173.
- Brzoska, L. (2003). *Die Conjoint-Analyse als Instrument zur Prognose von Preisreaktionen: Eine theoretische und empirische Beurteilung der externen Validität*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Buchanan, J. (1991). *The economics and the ethics of constitutional order*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Burkhalter, A., Kaenzig, J., & Wüstenhagen, R. (2009). Kundenpräferenzen für leistungsrelevante Attribute von Stromprodukten. *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 33(2), 161-172.
- Böcker, F. (1986). Präferenzforschung als Mittel marktorientierter Unternehmensführung. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 38(7), 543-574.
- Böhler, H., & Scigligano, D. (2009). Traditionelle Conjointanalyse. In D. Baier & M. Brusch (Eds.), *Conjointanalyse: Methoden, Anwendungen, Praxisbeispiele* (pp. 101-112). Berlin: Springer-Verlag.
- Bühl, A. (2014). *SPSS 22: Einführung in die moderne Datenanalyse*. Hallbergmoos: Pearson.
- Büning, H., & Trenkler, G. (1994). *Nichtparametrische statistische Methoden* (Vol. 2). Berlin: Walter de Gruyter.
- Cai, Y., Deilami, I., & Train, K. (1998). Customer retention in a competitive power market: Analysis of a "Double-bounded plus follow-ups" questionnaire. *Energy Journal*, 19(2), 191-215.

- Camerer, C., & Hogarth, R. (1999). The effects of financial incentives in experiments: a review and capital-labour-production framework. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19(1), 7-42.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1963). *Experimental and quasi-experimental design for research*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Carlsson, F., & Martinsson, P. (2001). Do hypothetical and actual marginal willingness to pay differ in choice experiments? *Journal of Environmental Economics and Management*, 41(2), 179-192.
- Carlsson, F., & Martinsson, P. (2003). Design techniques for stated preference methods in health economics. *Health Economics*, 12(4), 281-294.
- Carroll, G., Choi, J., Laibson, D., Madrian, B., & Metrick, A. (2009). Optimal defaults and active decisions. *Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1639-1674.
- Carter, I. (2004). Choice, freedom, and freedom of choice. *Social Choice and Welfare*, 22(1), 61-81.
- Cassar, A., & Friedman, D. (2004). *Economics Lab: An intensive course in experimental economics*. London: Routledge.
- Champ, P., & Welsh, M. (2007). Survey methodologies for stated-choice studies. In B. Kanninen (Ed.), *Valuing environmental amenities using stated-choice studies*. Amsterdam: Springer-Verlag Amsterdam.
- Choi, J. (2003). Optimal Defaults. *American Economic Review*, 93(2), 180-185.
- Chong, D., & Druckman, J. (2007). Framing theory. *Annual Review of Political Science*, 10, 103-126.
- Cochran, W., & Cox, G. (1992). *Experimental designs*. New York: John Wiley & Sons.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S., & Aiken, L. (2002). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. London: Routledge Academic.
- Cohen, S. (1997). Perfect Union. *Marketing Research*, 9(1), 12-17.
- Coleman, J., & Fararo, T. (1992). *Rational choice theory: Advocacy and critique*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Cox, J., Smith, V., & Walker, J. (1984). Theory and Behaviour of Multiple Unit Discriminative Auctions. *The Journal of Finance*, 39(4), 983-1010.
- Davis, D., & Holt, C. (1993). *Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- De Bekker-Grob, E., Ryan, M., & Gerard, K. (2012). Discrete choice experiments in health economics: A review of the literature. *Health Economics*, 21(2), 145-172.
- Defeuille, C. (2009). Retail competition in electricity markets. *Energy Policy*, 37(2), 377-386.
- DellaVigna, S. (2009). Psychology and economics: Evidence from the field. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 315-372.
- Dhar, R. (1996). The effect of decision strategy on deciding to defer choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 9(4), 265-281.
- Dhar, R. (1997). Consumer preference for a no-choice option. *Journal of Consumer Research*, 24(2), 215-231.
- Diekmann, A., & Preisendörfer, P. (2003). Green and greenback: The behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations. *Rationality and Society*, 15(4), 441-472.
- Diekmann, A., & Preisendörfer, P. (2009). Das Feldexperiment von Best und die Low-Cost-Hypothese. Eine Erwiderung. *Zeitschrift für Soziologie*, 38(6), 535-539.
- Ding, M. (2007). An incentive-aligned mechanism for conjoint analysis. *Journal of Marketing Research*, 44(2), 214-223.
- Ding, M., Grewal, R., & Liechty, J. (2005). Incentive-aligned conjoint analysis. *Journal of Marketing Research*, 42(1), 67-82.
- Dong, S., Ding, M., & Huber, J. (2010). A simple mechanism to incentive-align conjoint experiments. *International Journal of Research in Marketing*, 27(1), 25-32.
- Döring, T. (2015). *Öffentliche Finanzen und Verhaltensökonomik: Zur Psychologie der budgetwirksamen Staatstätigkeit*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

- Eckel, C., & Gintis, H. (2010). Blaming the messenger: notes on the current state of experimental economics. *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, 73(1), 109-119.
- Eisenführ, F., Weber, M., & Langer, T. (2010). *Rationales Entscheiden*. Berlin: Springer Verlag.
- Ek, C., & Söderholm, P. (2008). Households' switching behavior between electricity suppliers in Sweden. *Utility Policies*, 16(4), 254-261.
- Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 75(4), 643-669.
- Endres, A. (2013). *Umweltökonomie* (Vol. 4). Stuttgart: Kohlhammer.
- Enneking, U. (2003). Die Analyse von Lebensmittelpräferenzen mit Hilfe von Discrete-Choice-Modellen am Beispiel ökologisch produzierter Wurstware. *Agrarwirtschaft*, 52(5), 254-267.
- Enthammer, M. (2012). *Entwicklung eines Instruments zur Messung des Nutzens betrieblicher Zusatzleistungen aus der Sicht von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern*. Wien: Wirtschaftsuniversität Wien.
- Erlei, M. (2003). Experimentelle Ökonomik: was folgt für die Theorie der Institutionen? *Jahrbuch normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik*, 2, 343-371.
- Erlei, M. (2012). Experimentelle Wirtschaftsforschung und Institutionenökonomik: eine natürliche Symbiose. In T. Theurl (Ed.), *Empirische Institutionenökonomik: Konzeptionelle Fragen und Anwendungen* (pp. 221-247). Berlin: Duncker & Humblot.
- Erlei, M. (2015). Soziale Präferenzen und begrenzte Rationalität. In C. Müller & N. Otter (Eds.), *Behavioral Economics und Wirtschaftspolitik* (Vol. 100). Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Erlei, M., Leschke, M., & Sauerland, D. (2016). *Institutionenökonomik* (Vol. 3). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Esch, F.-P. (2016). *Nutzeranforderungen an Elektrofahrzeuge*. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt.
- Esser, H. (1993). Die Definition der Situation. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 48(1), 1-34.
- Ewing, G., & Sarigöllü, E. (2000). Assessing consumer preferences for clean-fuel vehicles: A discrete choice experiment. *Journal of Public Policy & Marketing*, 19(1), 106-118.
- Fabian, S. (2005). *Wettbewerbsforschung und Conjointanalyse*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Falk, A., & Heckman, J. (2009). Lab experiments are a major source of knowledge in the social sciences. *Science*, 326, 535-538.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications.
- Fischer, J. (2001). *Individualisierte Präferenzanalyse: Entwicklung und empirische Prüfung einer vollkommen individualisierten Conjoint Analyse*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Fischhoff, B. (1975). Hindsight is not equal to foresight: The effect of outcome knowledge on judgement under uncertainty. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1(3), 288-299.
- Fischhoff, B. (1991). Value elicitation: Is there anything in there? *American Psychologist*, 46(8), 835-847.
- Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1978). Fault Trees: Sensitivity of estimated failure probabilities to problem representation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(2), 330-344.
- Fishbein, M. (1963). An investigation of the relationship between beliefs about an object and the attitude toward that object. *Human Relations*, 16(3), 233-239.
- Fishburn, P. (1968). Utility Theory. *Management Science*, 14(5), 335-378.
- Fishburn, P. (1974). Lexicographic Orders, Utilities and Decision Rules: A Survey. *Management Science*, 20(11), 1442-1471.

- Frederiks, E., Stenner, K., & Hobman, E. (2015). Household energy use: Applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 1385-1394.
- Frey, B., & Benz, M. (2007). Die psychologischen Grundlagen des Marktmodells (homo oeconomicus). In L. von Rosenstiel & D. Frey (Eds.), *Marktpsychologie* (pp. 1-26). Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Friedman, D., & Sunder, S. (1994). *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fritz, C., Morris, P., & Richler, J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology*, 141(1), 2-18.
- Gamble, A., Juliusson, A., & Gärling, T. (2009). Consumer attitudes towards switching supplier in three deregulated markets. *The Journal of Socio-Economics*, 38(5), 814-819.
- Ganesh, J., Arnold, M., & Reynolds, K. (2000). Understanding the customer base of service providers: an examination of the differences between switchers and stayers. *Journal of Marketing*, 64(3), 65-87.
- Garcia, A. (2014). Consumers' preferences for a local food product: A real choice experiment. *Empirical Economics*, 47(1), 111-128.
- Gelman, A., Carlin, J., Stern, H., Dunson, D., Vehtari, A., & Rubin, D. (2013). *Bayesian data analysis*. London: Chapman & Hall/CRC.
- Gensch, D., & Recker, W. (1979). The Multinomial, Multiattribute Logit Choice Model. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 124-132.
- Gensler, S. (2003). *Heterogenität in der Präferenzanalyse: Ein Vergleich von hierarchischen Bayes-Modellen und Finite-Mixture-Modellen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Gensler, S. (2006). Ermittlung von Präferenzen für Produkteigenschaften mit Hilfe der Choice-Based Conjoint Analyse. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 35(5), 254-258.
- Gigerenzer, G. (2000). *Adaptive thinking: Rationality in the real world*. New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G., & Goldstein, D. (1999). Betting on one good reason: The take the best heuristic. In G. Gigerenzer & P. Todd (Eds.), *Simple heuristics that make us smart* (pp. 75-95). Oxford: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G., & Selten, R. (2001). Rethinking Rationality. In G. Gigerenzer & R. Selten (Eds.), *Bounded rationality: the adaptive toolbox* (pp. 1-12). Cambridge: MIT Press.
- Giulietti, M., Otero, J., & Waterson, M. (2010). Pricing behaviour under competition in the UK electricity supply industry. *Oxford Economic Papers*, 62(3), 478-503.
- Giulietti, M., Waddams Price, C., & Waterson, M. (2005). Consumer choice and competition policy: A study of UK energy markets. *The Economic Journal*, 115(506), 949-968.
- Glaeser, E. (2006). Paternalism and psychology. *University of Chicago Law Review*, 73(1), 133-156.
- Glaser, M., Langer, T., Reynders, J., & Weber, M. (2007). Framing effects in stock market forecasts: The difference between asking for prices and asking for returns. *Review of Finance*, 11(2), 325-357.
- Gneezy, U., & Rustichini, A. (2000). Pay enough or don't pay at all. *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 791-811.
- Goett, A., Hudson, K., & Train, K. (2000). Customers' choice among retail energy suppliers: The willingness-to-pay for service attributes. *Energy Journal*, 21(4), 1-28.
- Goode, W. (1997). Rational choice theory. *The American Sociologist*, 28(2), 22-41.
- Grabicki, F., & Menges, R. (2017a). Konsumentenpräferenzen und Wechselverhalten bei Stromverträgen: Eine experimentelle Untersuchung des Status Quo Bias im US-amerikanischen Elektrizitätsmarkt. *Beitrag zur 10. Internationalen Energiewirtschaftstagung an der TU Wien*.
- Grabicki, F., & Menges, R. (2017b). Status quo bias and consumers' willingness to pay for green electricity: A discrete choice experiment with real economic incentives. In T. Spengler, W. Fichtner, M. J.

- Geiger, H. Rommelfanger, & O. Metzger (Eds.), *Entscheidungsunterstützung in Theorie und Praxis*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Green, P. (1974). On the design of choice experiments involving multifactor alternatives. *Journal of Consumer Research*, 1(2), 61-68.
- Green, P. (1984). Hybrid models for conjoint analysis: An expository review. *Journal of Marketing Research*, 21(2), 155-159.
- Green, P., Goldberg, S., & Montemayer, M. (1981). A hybrid utility estimation model for conjoint analysis. *Journal of Marketing*, 45(1), 33-41.
- Green, P., & Krieger, A. (1996). Individualized hybrid models for conjoint analysis. *Management Science*, 42(6), 850-867.
- Green, P., Krieger, A., & Wind, Y. (2001). Thirty years of conjoint analysis: Reflections and prospects. *Interfaces*, 31(3), 56-73.
- Green, P., & Rao, V. (1971). Conjoint measurement for quantifying judgmental data. *Journal of Marketing Research*, 8(3), 355-363.
- Green, P., & Srinivasan, V. (1978). Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook. *Journal of Consumer Research*, 5(2), 103-123.
- Green, P., & Srinivasan, V. (1990). Conjoint analysis in marketing: new developments with implications for research and practice. *Journal of Marketing*, 54(4), 3-19.
- Guadagni, P., & Little, J. (2008). A logit Model of Brand Choice Calibrated on Scanner Data. *Marketing Science*, 27(1), 29-48.
- Gustafsson, A., Ekdahl, F., & Bergman, B. (1999). Conjoint analysis: A useful tool in the design process. *Total Quality Management*, 10(3), 327-343.
- Gutsche, J. (1995). *Produktpräferenzanalyse: Ein modelltheoretisches und methodisches Konzept zur Marktsimulation mittels Präferenzermittlungsmodellen*. Berlin: Duncker und Humblot Verlag.
- Gärling, T., Gamble, A., & Juliusson, E. (2008). Consumers' switching inertia in a fictitious electricity market. *International Journal of Consumer Studies*, 32, 613-618.
- Göbel, E. (2014). *Entscheidungen im Unternehmen*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Güth, W., Schmittberger, R., & Schwarze, B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 3(4), 367-388.
- Haaijer, R., Kamakura, W., & Wedel, M. (2001). The 'no-choice' alternative in conjoint choice experiments. *International Journal of Market Research*, 43(1), 93-106.
- Hahn, C. (1997). *Conjoint- und Discrete Choice Analyse als Verfahren zur Abbildung von Präferenzstrukturen und Produktauswahlentscheidungen: ein theoretischer und computergestützter empirischer Vergleich*. Münster.
- Hanley, N., Mourato, S., & Wright, R. (2001). Choice modeling approaches: a superior alternative for environmental evaluation? *Journal of Economic Surveys*, 15(3), 435-462.
- Hannan, L., Hoffman, V., & Moser, D. (2005). Bonus versus penalty: Does contract frame affect employee effort. In A. Rapoport & R. Zwick (Eds.), *Experimental Business Research* (Vol. 2, pp. 151-169). Boston: Springer Boston.
- Hartman, R., Doane, M., & Woo, C.-K. (1990). Status quo bias in the measurement of value of service. *Resources and Energy*, 12, 197-214.
- Hartman, R., Doane, M., & Woo, C.-K. (1991). Consumer rationality and the status quo. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(1), 141-162.
- Hastings, W. (1970). Monte Carlo sampling methods using Markov chains and their applications. *Biometrika*, 57(1), 97-109.
- He, X., & Reiner, D. (2017). Why consumers switch energy suppliers: The role of individual attitudes. *The Energy Journal*, 38(6), 25-54.

- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., & Todd, P. (1998). Characterising selection bias using experimental data. *Econometrica*, 66(5), 1017-1098.
- Heidbrink, M. (2006). *Reliabilität und Validität von Verfahren der Präferenzmessung: Ein meta-analytischer Vergleich verschiedener Verfahren der Conjoint-Analyse*. Saarbrücken: AV Akademikerverlag.
- Henry, J. (2011). *The making of neoclassical economics*. London: Routledge.
- Hensel-Börner, S. (2000). *Validität computergestützter hybrider Conjoint-Analysen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Hensher, D., & Johnson, L. (1981). *Applied Discrete Choice Modelling*. New York: Wiley Verlag.
- Hensher, D., Rose, J., & Green, W. (2005). *Applied choice analysis: A Primer*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herbes, C., & Ramme, I. (2014). Online marketing of green electricity in Germany - A content analysis of providers' websites. *Energy Policy*, 66, 257-266.
- Hermelbracht, A. (2006). *Nutzenmessung bei Informationsdienstleistungen: Optimierung der Serviceangebote von Universitätsbibliotheken mithilfe der adaptiven und der Choice-Based Conjoint Analyse*. Saarbrücken: AV Akademikerverlag.
- Herrmann, A. (1992). *Produktwahlverhalten: Erläuterung und Weiterentwicklung von Modellen zur Analyse des Produktwahlverhaltens aus marketingtheoretischer Sicht*. Stuttgart: Schäffer Poeschel Verlag.
- Herstein, I., & Milnor, J. (1953). An Axiomatic Approach to Measurable Utility. *Econometrica*, 21(2), 291-297.
- Hillig, T. (2006). *Verfahrensvarianten der Conjoint-Analyse zur Prognose von Kaufentscheidungen. Eine Monte-Carlo-Simulation*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Himme, A. (2009). Conjoint-Analysen. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter, & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (pp. 283-298). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hinkelmann, K., & Kempthorne, O. (2008). *Design and analysis of experiments set* (Vol. 2). New York: John Wiley & Sons.
- Holt, C., & Laury, S. (2002). Risk Aversion and Incentive Effects. *American Economic Review*, 92(5), 1644-1655.
- Homann, K. (2014). *Sollen und Können: Grenzen und Bedingungen der Individualmoral*. Wien: European University Press.
- Howarth, R., Haddad, B., & Paton, B. (2000). The economics of energy efficiency: Insights from voluntary participation programs. *Energy Policy*, 28(6-7), 477-486.
- Hsee, C., Abelson, R., & Salovey, P. (1991). The relative weighting of position and velocity in satisfaction. *Psychological Science*, 2(4), 263-266.
- Hubel, W. (1986). *Der Einfluss von Familienmitgliedern auf gemeinsame Kaufentscheidungen*. Berlin: Duncker und Humblot Verlag.
- Huber, J. (1997). What we have learned from 20 years of conjoint research: When to use self-explicated, graded pairs, full profiles or choice experiments. In Sawtooth Software Inc. (Ed.), *1997 Sawtooth Software Conference Proceedings* (pp. 243-256).
- Huber, J., & Train, K. (2001). On the similarity of classical and Bayesian estimates of individual mean partworths. *Marketing Letters*, 12(3), 259-269.
- Huber, J., & Zwerina, K. (1996). The importance of utility balance in efficient choice designs. *Journal of Marketing Research*, 33(3), 307-317.
- Hutzschenreuter, T. (2015). *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Inman, J., & Zeelenberg, M. (2002). Regret in repeat purchase versus switching decisions: The attenuating role of decision justifiability. *Journal of Consumer Research*, 29(1), 116-128.
- Isaac, M., & Walker, J. (1988). Group Size Effects in Public Goods Provision: The Voluntary Contributions Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 103(1), 179-199.

- Jacoby, J., Speller, D., & Berning, C. (1974). Brand choice behavior as a function of information load: replication and extension. *Journal of Consumer Research*, 1(1), 33-42.
- Jacoby, J., Speller, D., & Berning, C. (1975). Constructive criticism and programmatic research: reply to Russo. *Journal of Consumer Research*, 2(2), 154-156.
- Jacoby, J., Speller, D., & Kohn, C. (1974). Brand choice behaviour as a function of information load. *Journal of Marketing Research*, 11(1), 63-69.
- Jacowitz, K., & Kahneman, D. (1995). Measures of anchoring in estimation tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(11), 1161-1166.
- Jetzek, F. (2010). *Conjoint- und Discrete-Choice-Analyse als Präferenzmessmodelle zur Beurteilung des präventivmedizinischen Risikoverhaltens - Theorie und computergestützte Umsetzung unter Verwendung von SMRT*. Passau: Universitätsverlag Passau.
- Johnson, E., Bellman, S., & Lohse, G. (2002). Defaults, Framing and Privacy: Why opting in-opting out. *Marketing Letters*, 13(1), 5-15.
- Johnson, E., & Goldstein, D. (2003). Do defaults save lives? *Science*, 302, 1338-1339.
- Johnson, E., Hershey, J., Meszaros, J., & Kunreuther, H. (1993). Framing, probability distortions, and insurance decisions. *Journal of Risk and Uncertainty*, 7, 35-51.
- Johnson, R. (1974). Trade-off analysis of consumer values. *Journal of Marketing Research*, 11(2), 121-127.
- Johnson, R. (1976). Beyond conjoint measurement: a method of pairwise trade-off analysis. In B. Anderson (Ed.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 3, pp. 353-358). Provo: Association for Consumer Research.
- Johnson, R. (2000). *Understanding HB: A intuitive approach*. Sequim: Sawtooth Software, Inc.
- Johnson, R., & Orme, B. (1996). How many questions should you ask in choice-based conjoint studies. *Sawtooth Software Research Paper Series*.
- Johnston, J. (1990). Strategic bargaining and the economic theory of contract default rules. *The Yale Law Journal*, 100(3), 615-664.
- Joskow, P. (2006). Introduction to Electricity Sector Liberalization: Lessons Learned from Cross-Country Studies. In F. Sioshansi & W. Pfaffenberger (Eds.), *Electricity Market Reform: An International Perspective* (pp. 1-32). Amsterdam: Elsevier.
- Kaenzig, J., Heinzle, S. L., & Wüstenhagen, R. (2013). Whatever the customer wants, the customer gets? Exploring the gap between consumer preferences and default electricity products in Germany. *Energy Policy*, 53(2), 311-322.
- Kagel, J., & Roth, A. (1995). *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Kahneman, D. (2003a). A psychological perspective on economics. *American Economic Review*, 93(2), 162-168.
- Kahneman, D. (2003b). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449-1475.
- Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Making under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The psychology of preference. *Scientific American*, 246(1), 160-173.
- Kaltenborn, T., Fiedler, H., Lanwehr, R., & Melles, T. (2013). *Conjoint-Analyse*. München: Rainer Hampp Verlag.
- Kanninen, B. (2007). *Valuing environmental amenities using stated choice studies*. Amsterdam: Springer-Verlag Netherlands.

- Karlan, D., & Appel, J. (2011). *More than good intentions - how a new economics is helping to solve global poverty*. London: Penguin Books.
- Keaveney, S. (1995). Customer switching behavior in service industries: An exploratory study. *The Journal of Marketing*, 59(2), 71-82.
- Kempf, A., & Ruenzi, S. (2006). Status quo bias and the number of alternatives: An empirical illustration from the mutual fund industry. *Journal of Behavioral Finance*, 7(4), 204-213.
- Kirchgässner, G. (2013). *Homo Oeconomicus*. Tübingen: Mohr Siebeck Verlag.
- Kjaer, T., Bech, M., Gyrd-Hansen, D., & Hart-Hansen, K. (2006). Ordering effect and price sensitivity in discrete choice experiments: need we worry? *Health Economics*, 15(11), 1217-1228.
- Kling, J. (2009). *The choice architecture of automatic enrollment in health insurance*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Kling, J., Congdon, W., & Mullainathan, S. (2011). *Policy and choice: Finance through the lens of behavioral economics*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Knetsch, J. (1989). The endowment effect and evidence of nonreversible indifference curves. *The American Economic Review*, 79(5), 1277-1284.
- Koch, K.-R. (2007). *Introduction to Bayesian statistics*. Berlin: Springer-Verlag.
- Kokoska, S., & Nevison, C. (1989). *Statistical Tables and Formula*. New York: Springer-Verlag.
- Koop, G. (2003). *Bayesian econometrics*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Kopp, J. (1995). Zur Stabilität von Framing-Effekten bei Entscheidungssituationen: Eine Replikation und Modifikation des "Asian disease problem" von Kahneman und Tversky. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 26(2), 107-118.
- Kroeber-Riel, W., & Gröppel-Klein, A. (2013). *Konsumentenverhalten* (Vol. 10. Auflage). München: Verlag Franz Vahlen.
- Kuhfeld, W. (2004). *Marketing Research Methods in SAS: Experimental Design, Choice, Conjoint, and Graphical Techniques*. Cary: SAS Institute.
- Kuhfeld, W. (2006). Construction of efficient designs for discrete choice experiments. In R. Grover & M. Vriens (Eds.), *The Handbook of Marketing Research: Uses, Misuses, and Future Advances* (pp. 312-363). Thousand Oaks: Sage Publication.
- Kuhfeld, W., Tobias, R., & Garratt, M. (1994). Efficient experimental design with marketing research applications. *Journal of Marketing Research*, 31(4), 545-557.
- Köster, C. (2015). *Bestellmengenentscheidungen bei asymmetrisch verteilter Nachfrage: Experimentelle Evidenz im Newsvendor-Problem*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Lancaster, K. (1966). A new approach to consumer theory. *The Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157.
- Lancaster, K. (1971). *Consumer demand: A new approach*. New York: Columbia University Press.
- Laplace, P. S. (1812). *Théorie analytique des probabilités*. Paris: Courcier.
- Lausberg, I. (2002). *Kundenpräferenzen für neue Angebotsformen im Einzelhandel - Eine Analyse am Beispiel von Factory Outlet Centern*. Essen: Universitätsverlag Duisburg-Essen.
- Laux, H., Gillenkirch, R., & Schenk-Mathes, H. (2014). *Entscheidungstheorie* (Vol. 9). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Lehnert, M. (2009). *Präferenzanalyse ethischer Produkte: Eine verhaltenswissenschaftliche Analyse am Beispiel von Bio und Fairtrade*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Lenk, P., DeSarbo, W., Green, P., & Young, M. (1996). Hierarchical Bayes Conjoint Analysis: Recovery of Partworth Heterogeneity from Reduced Experimental Designs. *Marketing Science*, 15(2), 173-191.
- Levin, I., & Gaeth, G. (1988). How consumers are affected by the framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of Consumers Research*, 15(3), 374-378.
- Levitt, S., & List, J. (2007). What do laboratory experiments measuring social preferences reveal about the real world? *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 153-174.

- List, J., & Gallet, C. (2001). What experimental protocol influence disparities between actual and hypothetical stated values. *Environmental and Resource Economics*, 20(3), 241-254.
- Little, I. (1949). A reformulation of the theory of consumer's behaviour. *Oxford Economic Papers*, 1(1), 90-99.
- Littlechild, S. (2016). The CMA energy market investigation, the well-functioning market, Ofgem, Government and behavioral economics. *European Competition Journal*, 11(2-3), 574-636.
- Lohse, G., & Rosen, D. (2001). Signaling quality and credibility in yellow pages advertising: The influence of color and graphics on choice. *Journal of Advertising*, 30(2), 73-85.
- Loomes, G., & Sugden, R. (1982). Regret Theory: An alternative theory of rational choice under uncertainty. *The Economic Journal*, 92(368), 805-824.
- Loomis, J. (2011). What's to know about hypothetical bias in stated preference valuation methods. *Journal of Economic Surveys*, 25(2), 363-370.
- Louviere, J. (2001). Choice experiments: an overview of concepts and issues. In J. Bennett & R. Blamey (Eds.), *The choice modelling approach to environmental evaluation* (pp. 13-36). Cheltenham: Elgar Publishing.
- Louviere, J., Hensher, D., & Swait, J. (2000). *Stated choice methods: Analysis and application*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Louviere, J., & Woodworth, G. (1983). Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: An approach based on aggregated data. *Journal of Marketing Research*, 20, 350-367.
- Luce, D. (1959). *Individual Choice Behaviour: A Theoretical Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Luce, M. (1998). Choosing to avoid: Coping with negatively emotion-laden consumer decisions. *The Journal of Consumer Research*, 24(4), 409-433.
- Lunn, D., Spiegelhalter, D., Thomas, A., & Best, N. (2009). The BUGS project: evolution, critique and future directions. *Statistics in Medicine*, 28(25), 3049-3067.
- Lusk, J., & Norwood, B. (2005). Effect of Experimental Design on Choice-Based Conjoint Valuation Estimates. *American Journal of Agricultural Economics*, 87(3), 771-785.
- Lusk, J., & Schroeder, T. (2004). Are choice experiments incentive compatible? A test with quality differentiated beef steaks. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(2), 467-482.
- Lynch, J. (1985). Uniqueness issues in the decompositional modeling of multiattribute overall evaluations: An information integration perspective. *Journal of Marketing Research*, 22(1), 1-19.
- Madrian, B., & Shea, D. (2001). The power of suggestion: Inertia in 401(k) participation and savings behaviour. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1149-1187.
- Malhotra, N. (1984). The Use of Linear Logit Models in Marketing Research. *Journal of Marketing Research*, 21(1), 20-31.
- Mandel, D. (2002). Beyond mere ownership: transaction demand as a moderator of the endowment effect. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88(2), 737-747.
- Mandler, M. (2004). Status quo maintenance reconsidered: Changing or incomplete preference? *The Economic Journal*, 114, 518-535.
- Marschak, J. (1950). Rational Behavior, Uncertain Prospects, and Measurable Utility. In J. Marschak (Ed.), *Economic Information, Decision, and Prediction* (pp. 5-39). Dordrecht: Springer.
- Mattes, A. (2012). Grüner Strom: Verbraucher sind bereit, für Investitionen in erneuerbare Energien zu zahlen. *DIW Wochenbericht*, 3-9.
- McDaniel, T., & Groothuis, P. (2012). Retail competition in electricity supply - Survey results in North Carolina. *Energy Policy*, 48, 315-321.
- McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics* (pp. 105-142). New York: Academic Press.
- McFadden, D. (1980). Econometric models of probabilistic choice among products. *The Journal of Business*, 53(3), 13-29.

- McNeil, B., Pauker, S., Sox, H., & Tversky, A. (1982). On the elicitation of preferences for alternative therapies. *The New England Journal of Medicine*, 306(21), 1259-1262.
- Meffert, H. (1993). Umweltbewusstes Konsumentenverhalten: Ökologieorientiertes Marketing im Spannungsfeld zwischen Individual- und Sozialnutzen. *Marketing ZFP*, 15(1), 51-54.
- Melles, T. (2001). *Framing Effekte in der Conjoint-Analyse: Ein Beispiel für Probleme der Merkmalsdefinition*. Aachen: Shaker Verlag.
- Melles, T., Laumann, R., & Holling, H. (2000). Validity and reliability of online conjoint analysis. In *Sawtooth Software Conference Proceedings*. Sequim: Sawtooth Software.
- Menges, R., & Beyer, G. (2015). Konsumentenpräferenzen für erneuerbare Energien. In C. Herbes & C. Friege (Eds.), *Marketing erneuerbarer Energien: Grundlagen, Geschäftsmodelle, Fallbeispiele* (pp. 81-110). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Menges, R., Schroeder, C., & Traub, S. (2005). Altruism, warm glow and the willingness-to-donate for green electricity: An artefactual field experiment. *Environmental and Resource Economics*, 31(4), 431-458.
- Menges, R., Schröder, C., & Traub, S. (2004). Umweltbewusstes Verhalten aus ökonomischer Sicht: Eine experimentelle Untersuchung der Zahlungsbereitschaft für Ökostrom. *Umweltpsychologie*, 8(1), 84-106.
- Menges, R., & Traub, S. (2008). Staat versus Markt: Konsumentenpräferenzen und die Förderung erneuerbarer Enegien. *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 32(4), 262-270.
- Merino-Castello, A. (2003). *Eliciting consumer preferences using stated preference discrete choice models: Contingent ranking versus choice experiment*. Economic Working Papers, (705). Barcelona.
- Metropolis, N., Rosenbluth, A., Rosenbluth, M., & Teller, A. (1953). Equation of state calculations by fast computing machines. *Journal of Chemical Physics*, 21(6), 1087-1092.
- Meyerhoff, J., & Liebe, U. (2009). Status quo effect in choice experiments: Empirical evidence on attitudes and choice task complexity. *Land Economics*, 85(3), 515-528.
- Momsen, K., & Stoerk, T. (2014). From intention to action: Can nudges help consumers to choose renewable energy? *Energy Policy*, 74, 376-382.
- Moore, W. (2004). A cross-validity comparison of rating-based and choice-based conjoint analysis models. *International Journal of Research in Marketing*, 21(3), 299-312.
- Mullainathan, S. (2007). Psychology and development economics. In P. Diamond & H. Vartiainen (Eds.), *Behavioral economics and its applications* (pp. 85-112). Princenton: Princeton University Press.
- Murphy, J., Allen, G., Stevens, T., & Weatherhead, D. (2005). A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics*, 30(3), 313-325.
- Musgrave, R. (1959). *The theory of public finance: A study in public economy*. New York: McGraw-Hill.
- Möser, N. (2012). *Präferenzen und Investitionsabsichten russischer Agrarmessebesucher : eine conjointanalytische und verhaltenswissenschaftliche Betrachtung*. Gießen: Universitäts-Verlag Gießen.
- Nehring, M. (2011). *Homo oeconomicus: Ein universell geeignetes Modell für die ökonomische Theorie?* Hamburg: Diplomica Verlag.
- Neuhaus, S. (2008). *Marktorientierte Preisbestimmung bei Dienstleistungen mit Vertrauensmerkmalen*. Bielefeld: Bielefeld University.
- Neumann, R. (2013). *Libertärer Paternalismus*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Normann, H.-T. (2011). Experimentelle Ökonomik für die Wettbewerbspolitik. In M. Piper (Ed.), *Neues aus Wissenschaft und Lehre: Jahrbuch der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf 2010* (pp. 509-522). Düsseldorf: Düsseldorf University Press.
- Nygren, T. (1986). A two-stage algorithm for assessing violations of additivity via axiomatic and numerical conjoint analysis. *Psychometrika*, 51(3), 483-491.

- Orme, B. (2014). *Getting started with conjoint analysis: Strategies for product design and pricing research* (Vol. 3). Manhattan Beach: Research Publishers.
- Payne, J., Bettman, J., & Johnson, E. (1992). Behavioral decision research: A constructive processing perspective. *Annual Review of Psychology*, 43, 87-131.
- Payne, J., Bettman, J., & Johnson, E. (1993). *The adaptive decision maker*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Perman, R., Ma, Y., Common, M., Maddison, D., & McGilvray, J. (2011). *Natural resource and environmental economics*. Harlow: Pearson.
- Perrey, L. (1998). *Nutzenorientierte Marktsegmentierung: Ein integrativer Ansatz zum Zielgruppenmarketing im Verkehrsdienstleistungsvergleich*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Petersen, H. (1991). *Grundlagen der statistischen Versuchsplanung*. Landsberg: ecomed.
- Petring, A. (2010). *Reformen in Wohlfahrtsstaaten: Akteure, Institutionen, Konstellationen*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Pfarr, C. (2013). *Einkommen, Mobilität und individuelle Präferenzen für Umverteilung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Pfister, H.-R., Jungermann, H., & Fischer, K. (2017). *Die Psychologie der Entscheidung: Eine Einführung*. Berlin: Springer-Verlag.
- Pichert, D., & Katsikopoulos, K. V. (2008). Green defaults: Information presentation and pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 63-73.
- Plott, C., & Zeiler, K. (2005). The willingness to pay - willingness to accept gap, the "endowment effect", subject misconceptions, and experimental procedures for eliciting valuations. *American Economic Review*, 95(3), 530-545.
- Polak, B., Herrmann, A., Heitmann, M., & Einhorn, M. (2008). Die Macht des Defaults - Wirkung von Empfehlungen und Vorgaben auf das individuelle Entscheidungsverhalten. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 78(10), 1033-1060.
- Popper, K. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. New York: Basic Books.
- Priddat, B. (2015). *Economics of persuasion: Ökonomie zwischen Markt, Kommunikation und Überredung*. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Priddat, B. (2017). Geschichte, Geschichten, Ökonomie: über Zeitlichkeit, Prozesse, Nichtwissen und Entscheidungen. In B. Priddat & V. Rauen (Eds.), *Die Welt kostet Zeit: Zeit der Ökonomie - Ökonomie der Zeit* (pp. 15-43). Marburg: Metropolis-Verlag.
- Pupp, J. (2008). *Analyse des Status Quo Bias im Adoptionsprozess von Neuprodukten: Eine experimentelle Studie*. Norderstedt: GRIN Verlag.
- Puto, C. (1987). The framing of buying decisions. *Journal of Consumer Research*, 14(3), 301-315.
- Rao, V. (2008). Development in Conjoint Analysis. In B. Wierenga (Ed.), *Handbook of Marketing Decision Models* (pp. 23-53). Boston: Springer Science+Business Media, LLC.
- Reiners, W. (1996). *Multiattributive Präferenzstrukturmodellierung durch die Conjoint Analyse: Diskussion der Verfahrensmöglichkeiten und Optimierung von Paarvergleichsaufgaben bei der adaptiven Conjoint Analyse*. Münster: LIT Verlag.
- Ritov, I., & Baron, J. (1992). Status-quo and omission biases. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(1), 49-61.
- Rizzo, M., & Whitman, D. (2009). Little brother is watching you: New paternalism on the slippery slope. *Arizona Law Review*, 51(3), 685-739.
- Rommel, J., & Meyerhoff, J. (2009). Empirische Analyse des Wechselverhaltens von Stromkonsumenten. Was hält Stromkunden davon ab, zu Ökostromanbietern zu wechseln? *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 33(1), 74-82.
- Rommel, J., Sagebiel, J., & Müller, J. (2016). Quality uncertainty and the market for renewable energy: Evidence from German consumers. *Renewable Energy*, 94, 106-113.

- Rosenberg, M. J. (1956). Cognitive structure and attitudinal affect. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 53(3), 367-372.
- Rossi, P., & Allenby, G. (1993). A Bayesian approach to estimating household parameters. *Journal of Marketing*, 30(2), 171-182.
- Rossi, P., & Allenby, G. (2003). Bayesian statistics and marketing. *Marketing Science*, 22(3), 304-328.
- Rossi, P., Allenby, G., & McCulloch, R. (2005). *Bayesian statistics and marketing*. New York: Wiley.
- Rossi, P., Allenby, G., & McCulloch, R. (2012). *Bayesian statistics and marketing*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Rowlands, I., Scott, D., & Parker, P. (2003). Consumers and green electricity: Profiling potential purchasers. *Business Strategy and the environment*, 12(1), 36-48.
- Rubinstein, A. (2001). A theorist's view of experiments. *European Economic Review*, 45(4-6), 615-628.
- Rudolph, C. (2015). *Einfluss von Anreizsystemen zur Förderung alternativer Antriebe auf Kaufentscheidungen und Verkehrsverhalten*. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat.
- Ryan, M., & Gerard, K. (2003). Using discrete choice experiments to value health care programmes: Current practice and future research reflections. *Applied Health Economics and Health Policy*, 2(1), 55-64.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York City: McGraw Hill.
- Safizadeh, H. (1989). The internal validity of the trade-off method of conjoint analysis. *Decision Sciences*, 20(3), 451-461.
- Sammer, K. (2007). *Der Einfluss von Ökolabelling auf die Kaufentscheidung: Evaluation der Schweizer Energiekette mittels Discrete-Choice-Experimenten*. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Sammer, K., & Wüstenhagen, R. (2006). The influence of eco-labelling on consumer behaviour - Results of a discrete choice analysis for washing machines. *Business Strategy and the environment*, 15(3), 185-199.
- Samuelson, P. (1938). A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour. *Economica*, 5(17), 61-71.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (1985). *Principles of Economics* (Vol. 12). New York: McGraw-Hill.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7-59.
- Sangroya, D., & Nayak, J. K. (2017). Factors influencing buying behaviour of green energy consumers. *Journal of Cleaner Production*, 151, 393-405.
- Sarris, V. (1992). *Methodologische Grundlagen der Experimentalpsychologie, Band 2, Versuchsplanung und Stadien des psychologischen Experiments*. Stuttgart: UTB.
- Savage, L. (1954). *The foundations of statistics*. New York: John Wiley and Sons.
- Sawtooth Software, I. (2009). *The CBC/HB system for hierarchical Bayes: Version 5.0*. Sequim: Technical Paper Series.
- Schade, C. (2004). Ökonomische Laborexperimente und Konsumentenverhalten. In A. Gröppel-Klein (Ed.), *Konsumentenverhaltensforschung im 21. Jahrhundert*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Schade, C., & Burmeister, K. (2007). Are entrepreneurs' decisions more biased? An experimental investigation of the susceptibility to status quo bias. *Journal of Business Venturing*, 22(3), 340-362.
- Schneider, C. (1997). *Präferenzbildung bei Qualitätsunsicherheit: Das Beispiel Wein*. Berlin: Duncker und Humblot Verlag.
- Scholz, M. (2009). *Die Conjoint Analyse als Instrument zur Nutzenmessung in Produktempfehlungssystemen*. Berlin: Logos Verlag.
- Schultz, W. (2007). The constructive, destructive and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18(5), 429-434.
- Schumacher, H. (2015). *Preis und Prestige: Effekte von Verkaufsförderungen auf Prestigemarken in der Automobilindustrie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schweickl, H. (1985). *Computergestützte Präferenzanalyse mit individuell wichtigen Produktmerkmalen*. Berlin: Duncker & Humblot.

- Schweitzer, M. (1994). Disentangling status quo and omission effects: An experimental analysis. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 58(3), 457-476.
- Shadish, W., Cook, T., & Campbell, D. (2001). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Shen, F., & Edwards, H. (2005). Economic individualism, humanitarianism, and welfare reform: A value-based account for framing effects. *Journal of Communication*, 55(4), 795-809.
- Simon, H. (1990). Invariants of human behavior. *Annual Review of Psychology*, 41, 1-19.
- Simon, H. A. (1955). A behavioural model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, 63(2), 129-138.
- Sitzia, S., Zheng, J., & Zizzo, D. (2015). Inattentive consumers in markets for services. *Theory and Decision*, 79(2), 307-332.
- Skiera, B., & Gensler, S. (2002). Berechnung der Nutzenfunktion und Marktsimulation mit Hilfe der Conjoint-Analyse. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 31(5), 200-206.
- Slothuus, R. (2007). Framing deservingness to win support for welfare state retrenchment. *Scandinavian Political Studies*, 30(3), 323-344.
- Slovic, P. (1995). The construction of preference. *American Psychologist*, 50(5), 364-371.
- Smith, V., & Walker, J. (1993). Monetary rewards and decision cost in experimental economics. *Economic Inquiry*, 31(2), 245-261.
- Smith, V. L. (1976). Experimental Economics: Induced Value Theory. *American Economic Review*, 66(2), 274-279.
- Smith, V. L. (1989). Theory, Experiment and Economics. *Journal of Economic Perspectives*, 3(1), 151-169.
- Smith, V. L. (1994). Economics in the Laboratory. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 113-131.
- Sonntag, A. (2015). Search costs and adaptive consumers: Short time delays do affect choice quality. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 113, 64-79.
- Spiegler, R. (2000). *Pro arguments, con arguments and status quo bias in multi-issue decision problems*. Nuffield College Economics Working Papers. Department of Economics. University of Oxford. Oxford.
- Srinivasan, V. S. (1988). A Conjunctive-Compensatory Approach to the Self-Explication of Multiattributed Preferences. *Decision Sciences*, 19(2), 295-305.
- Stegmüller, W., & Carnap, R. (1959). *Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit*. Wien: Springer-Verlag.
- Stigler, G. (1950). The Development of Utility Theory. *Journal of Political Economy*, 58(4), 307-327.
- Stigler, G., & Becker, G. (1977). De gustibus non est disputandum. *The American Economic Review*, 67(2), 76-90.
- Stocké, V. (2002). *Framing und Rationalität: Die Bedeutung der Informationsdarstellung für das Entscheidungsverhalten*. München: Scientia Nova.
- Strack, F., & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanisms of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(3), 437-446.
- Strahilevitz, M., & Loewenstein, G. (1998). The effect of ownership history on the valuation of objects. *Journal of Consumer Research*, 25(3), 276-289.
- Street, D., & Burgess, L. (2007). *The construction of optimal stated choice experiments: Theory and methods*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sturm, B., & Vogt, C. (2011). *Umweltökonomik: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Sunstein, C. (2007). *Gesetze der Angst: Jenseits des Vorsorgeprinzips*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Sunstein, C., & Thaler, R. (2003). Libertarian paternalism is not an oxymoron. *University of Chicago Law Review*, 70(4), 1159-1202.

- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47(2), 143-148.
- Szymanski, D., & Henard, D. (2001). Customer satisfaction: a meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29, 16-35.
- Tabi, A., Hille, S. L., & Wüstenhagen, R. (2014). What makes people seal the green power deal? - Customer segmentation based on choice experiment in Germany. *Ecological Economics*, 107(1), 206-215.
- Tabi, A., Hille, S. L., & Wüstenhagen, R. (2015). Zielgruppensegmentierung im Ökostrom-Marketing - Ergebnisse einer Conjoint-Analyse deutscher Stromkunden. In C. F. Carsten Herbes (Ed.), *Marketing erneuerbarer Energien: Grundlagen, Geschäftsmodelle, Fallbeispiele* (pp. 163-181). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Teichert, T. (2001a). Nutzenermittlung in wahlbasierter Conjoint-Analyse: Ein Vergleich zwischen Latent-Class und hierarchischem Bayes-Verfahren. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 53, 798-822.
- Teichert, T. (2001b). *Nutzenschätzung in Conjoint-Analysen: Theoretische Fundierung und empirische Aussagekraft*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Telser, H. (2002). *Nutzenmessung im Gesundheitswesen: Die Methode der Discrete-Choice-Experimente*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Temme, J. (2009). Discrete-Choice-Modelle. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter, & J. Wolf (Eds.), *Methodik der empirischen Forschung* (pp. 299-314). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1(1), 39-60.
- Thaler, R., & Benartzi, S. (2004). Save more tomorrow (TM): Using behavioral economics to increase employee saving. *Journal of Political Economy*, 112(1), 164-187.
- Thaler, R., & Johnson, E. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management Science*, 36(6), 643-660.
- Thaler, R., & Shefrin, H. (1981). An economic theory of self-control. *The Journal of Political Economy*, 89(2), 392-406.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2003). Libertarian Paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175-179.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Theil, H. (1970). On the Estimation of Relationships Involving Qualitative Variables. *American Journal of Sociology*, 76(1), 103-154.
- Thomas, L. (1979). Conjoint Measurement als Instrument der Absatzforschung. *Marketing ZFP*, 1, 199-211.
- Thurstone, L. (1927). A Law of Comparative Judgement. *Psychology Review*, 34(4), 273-286.
- Thøgersen, J., & Noblet, C. (2012). Does green consumerism increase the acceptance of wind power? *Energy Policy*, 51, 854-862.
- Todorova, M. (2016). *Die Güte verschiedener Befragungsmethoden zur Umweltbewertung: Ein Vergleich der Validität der Contingent Valuation, Conjoint- und Discrete Choice-Analyse*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Train, K. (2009). *Discrete choice methods with simulation*. New York: Cambridge University Press.
- Trommsdorff, V., Bleicker, U., & Hildebrandt, L. (1980). Nutzen und Einstellung. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 9(6), 269-276.
- Trommsdorff, V., & Teichert, T. (2011). *Konsumentenverhalten*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Tukey, J. (1949). One degree of freedom for non-additivity. *Biometrics*, 5(3), 232-242.
- Tversky, A. (1969). Intransitivity of Preferences. *Psychological Review*, 76(1), 31-48.
- Tversky, A. (1972). Elimination by aspects. *Psychological Review*, 79(4), 281-299.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232.

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453-458.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061.
- Tversky, A., Sattath, S., & Slovic, P. (1988). Contingent Weighting in Judgment and Choice. *Psychological Review*, 95(3), 371-384.
- Upham, P., Oltra, C., & Boso, A. (2015). Towards a cross-paradigmatic framework of the social acceptance of energy systems. *Energy Research & Social Science*, 8, 100-112.
- Urban, D., & Mayerl, J. (2018). *Angewandte Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Praxis* (Vol. 5). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Van Boven, L., Loewenstein, G., & Dunning, D. (2003). Mispredicting the endowment effect: underestimation of owner's selling prices by buyer's agents. *Journal of Economic Behaviour & Organization*, 51(3), 351-365.
- Vanberg, V. (2008). *Wettbewerb und Regelordnung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Varian, H. (2011). *Grundzüge der Mikroökonomik* (Vol. 8). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- von Hayek, F. A. (1945). The use of knowledge in society. *American Economic Review*, 35(4), 519-530.
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton: Princeton University Press.
- von Nitsch, R., & Weber, M. (1991). Bandbreiten-Effekte bei der Bestimmung von Zielgewichten. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 43(11), 971-986.
- von Nitsch, R., & Weber, M. (1993). The Effect of Attribute Ranges on Weights in Multiattributive Utility Measurements. *Management Science*, 39(8), 937-943.
- von Weizsäcker, C. C. (2011). Homo Oeconomicus Adaptivus - Die Logik des Handelns bei veränderlichen Präferenzen. In V. Caspari & B. Schefold (Eds.), *Wohin steuert die ökonomische Wissenschaft: Ein Methodenstreit in der Volkswirtschaftslehre* (pp. 221-255). Frankfurt: Campus Verlag.
- von Weizsäcker, C. C. (2015). Adaptive Präferenzen und die Legitimierung dezentraler Entscheidungsstrukturen. In C. Müller & N. Otter (Eds.), *Behavioral Economics und Wirtschaftspolitik* (pp. 67-98). Stuttgart: Lucius & Lucius.
- von Winterfeldt, D., & Edwards, W. (1986). *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vossler, C., & Watson, S. (2013). Understanding the consequences of consequentiality: Testing the validity of stated preferences in the field. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 86, 137-147.
- Wason, P. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20(3), 273-281.
- Watson, A., Viney, H., & Schomaker, P. (2002). Consumer attitudes to utility products: a consumer behaviour perspective. *Marketing Intelligence & Planning*, 20(7), 394-404.
- Weber, M., & Borchering, K. (1993). Behavioral influences on weight judgements in multiattribute decision making. *European Journal of Operational Research*, 67(1), 1-12.
- Weber, M., Eisenführ, F., & von Winterfeldt, D. (1988). The effects of splitting attributes on weights in multiattribute utility measurement. *Management Science*, 34(4), 431-445.
- Weinert, R. (2010). *Eigentum als eine Determinante des Konsumentenverhaltens - Das Beispiel Zweitwohnung*. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- Weyland, M. (2016). *Experimentelles Lernen und ökonomische Bildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Whitman, G. (2006). Against the new paternalism - internalities and the economics of self-control. *Policy Analysis*(563), 1-16.

- Willemsen, M., & Johnson, E. (2011). Visiting the decision factory: observing cognition with MouselabWEB and other information acquisition methods. In M. Schulte-Mecklenbeck, A. Kühberger, & R. Ranyard (Eds.), *A handbook of process tracing methods for decision research: a critical review and user's guide* (pp. 21-42). New York: Psychology Press.
- Wilson, B. (2007). Experimental economics and antitrust: What can we learn from laboratory markets? *Antitrust*, 21(2), 54-58.
- Wilson, C., & Waddams Price, C. (2010). Do consumers switch to the best supplier? *Oxford Economic Papers*, 62(4), 647-668. doi:10.1093/oep/gpq006
- Wilson, T., Houston, C., Etling, K., & Brekke, N. (1996). A new look at anchoring effects: Basic anchoring and its antecedents. *Journal of Experimental Psychology*, 125(4), 387-402.
- Wirth, R. (2010). *Best-Worst Choice-Based Conjoint-Analyse*. Marburg: Tectum Verlag.
- Wirtz, J., Xiao, P., Chiang, J., & Malhotra, N. (2014). Contrasting the drivers of switching intent and switching behavior in contractual service settings. *Journal of Retailing*, 90(4), 463-480.
- Wittink, D., & Cattin, P. (1989). Commercial use of conjoint analysis: An update. *Journal of Marketing*, 53(3), 91-96.
- Wittink, D., Vriens, M., & Burhenne, W. (1994). Commercial use of conjoint analysis in Europe: Results and critical reflections. *International Journal of Research in Marketing*, 11(1), 41-52.
- Yang, Y. (2014). Understanding household switching behaviour in the retail electricity market. *Energy Policy*, 69, 406-414.
- Zwerina, K. (1997). *Discrete Choice Experiments ind Marketing: Use of Priors in Efficient Choice Designs and their Application to Individual Preference Measurement*. Heidelberg: Physica Verlag.

Anhang A: Instruktionen



Dear participant,

Thank you very much for participating in this economic decision-making experiment at San José State University.

The answering of these questions will last about 10 to 15 minutes. All information is collected anonymously and is strictly confidential. Should you have any questions during this experiment, please feel free to ask. A member of the staff will assist you.

In this experiment, we ask you to imagine that you have moved to a new apartment. You now have the chance to choose a new electricity contract.

In the first part of the experiment, you will have to make 15 separate choices between five different electricity contracts differing in attributes. After these 15 decision rounds, we will ask you to fill out an additional questionnaire. Please consider, in this experiment there are no wrong or right answers. Only your personal assessment is of importance.

Please make sure that you finish this experiment completely. After finishing the experiment completely, you will be awarded with the amount of \$3.

If you feel ready to start, please click on the arrow.



Description of attributes

Imagine that you have just moved to a new apartment. In the US, the electricity that you use is provided from different kinds of energy. The share of all these different types of energies are represented by the term "electricity mix". In general, the largest share comes from fossil fuels, such as coal and nuclear power. To increase the development of renewable energy in the electricity mix in the US, you have the chance as a customer to freely choose your utility provider. Your fixed price of your electricity contract is \$30 a month. For an additional cost of up to \$12, you have the option to influence the amount of renewable energy as well as the location where this electricity is being generated. You will be shortly presented with the choice of five electricity contracts that come with different levels of attributes. The different levels are described below:

Attribute "Additional Costs per month"

- 0 USD: additional costs per month for the electricity contract
- 3 USD: additional costs per month for the electricity contract
- 6 USD: additional costs per month for the electricity contract
- 9 USD: additional costs per month for the electricity contract
- 12 USD: additional costs per month for the electricity contract

Attribute "Electricity mix"

- 0% renewable: Electricity which is of 100% fossil and 0% renewable energy
- 25% renewable: Electricity which is of 75% fossil and 25% renewable energy
- 50% renewable: Electricity which is of 50% fossil and 50% renewable energy
- 75% renewable: Electricity which is of 25% fossil and 75% renewable energy
- 100% renewable: Electricity which is of 0% fossil and 100% renewable energy

Attribute "Location of generation"

- 0% local: 0 % of electricity is generated locally while 100% is not
- 25% local: 25 % of electricity is generated locally while 75% is not
- 50% local: 50 % of electricity is generated locally while 50% is not
- 75% local: 75 % of electricity is generated locally while 25% is not
- 100% local: 100 % of electricity is generated locally while 0% is not



0% 100%

Explanation for participants

In the following 15 decision rounds, you will be provided with different electricity contracts, so you will not be provided with the same contracts twice. As described earlier, a fixed sum of \$30 was already taken as your electricity payment. We now want to know how much you would be willing to pay for an additional cost to decide on the amount of renewable energy and the location of generation:

The attributes of the different electricity contracts differ between

- additional costs per month,
- electricity mix, and
- location of generation.

A decision round could look like this:

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs	0 USD	3 USD	6 USD	9 USD	12 USD
Electricity mix	0 % renewable	25 % renewable	50 % renewable	75 % renewable	100 % renewable
Location of generation	0 % local	25 % local	50 % local	75 % local	100 % local
Your choice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Your task is to choose your most preferred electricity contract that is presented to you. To keep the choice as realistic as possible, you are provided with a **hypothetical budget of \$12** for each of the 15 decision rounds.



0%  100%

Brief summary of experiment

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated. In the following, you will be provided with 15 decision rounds in which you have to choose between five differing electricity contracts.

These electricity contracts are all different. Please take your time and decide in all of the 15 decision rounds which of the presented contracts you would prefer. Please consider that you are provided with a budget of \$12 for each of the 15 decision rounds. If you have made your decision, please click on the radio box of your preferred electricity contract

If you feel ready to start with your first decision round, please click on the arrow!



0%  100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(1 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	12 USD	3 USD	6 USD	0 USD
Electricity mix	50% renewable	25% renewable	100% renewable	75% renewable	0% renewable
Location of generation	0% local	75% local	50% local	100% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(2 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	12 USD	9 USD	3 USD	6 USD	0 USD
Electricity mix	100% renewable	75% renewable	50% renewable	0% renewable	25% renewable
Location of generation	100% local	0% local	25% local	75% local	50% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(3 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	0 USD	12 USD	6 USD	3 USD
Electricity mix	50% renewable	100% renewable	75% renewable	25% renewable	0% renewable
Location of generation	0% local	75% local	50% local	25% local	100% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(4 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	3 USD	9 USD	6 USD	0 USD	12 USD
Electricity mix	75% renewable	0% renewable	100% renewable	50% renewable	25% renewable
Location of generation	75% local	50% local	0% local	100% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(5 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	3 USD	12 USD	9 USD	0 USD	6 USD
Electricity mix	100% renewable	0% renewable	25% renewable	75% renewable	50% renewable
Location of generation	75% local	0% local	100% local	25% local	50% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(6 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	6 USD	12 USD	3 USD	0 USD
Electricity mix	100% renewable	0% renewable	50% renewable	25% renewable	75% renewable
Location of generation	25% local	100% local	75% local	0% local	50% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(7 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	12 USD	6 USD	9 USD	0 USD	3 USD
Electricity mix	0% renewable	50% renewable	25% renewable	100% renewable	75% renewable
Location of generation	100% local	50% local	75% local	0% local	25% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(8 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	0 USD	12 USD	6 USD	9 USD	3 USD
Electricity mix	0% renewable	100% renewable	75% renewable	50% renewable	25% renewable
Location of generation	0% local	50% local	75% local	25% local	100% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12**.

Please choose your preferred electricity contract!

(9 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	0 USD	6 USD	9 USD	12 USD	3 USD
Electricity mix	50% renewable	100% renewable	0% renewable	75% renewable	25% renewable
Location of generation	100% local	25% local	75% local	0% local	50% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12**.

Please choose your preferred electricity contract!

(10 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	6 USD	3 USD	12 USD	0 USD
Electricity mix	75% renewable	25% renewable	0% renewable	100% renewable	50% renewable
Location of generation	100% local	0% local	25% local	50% local	75% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(11 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	6 USD	9 USD	0 USD	3 USD	12 USD
Electricity mix	0% renewable	100% renewable	25% renewable	50% renewable	75% renewable
Location of generation	50% local	100% local	25% local	0% local	75% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(12 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	3 USD	12 USD	0 USD	6 USD
Electricity mix	25% renewable	75% renewable	50% renewable	100% renewable	0% renewable
Location of generation	50% local	100% local	25% local	0% local	75% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(13 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	0 USD	9 USD	3 USD	12 USD	6 USD
Electricity mix	25% renewable	75% renewable	0% renewable	100% renewable	50% renewable
Location of generation	100% local	25% local	50% local	0% local	75% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12.**

Please choose your preferred electricity contract!

(14 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	9 USD	3 USD	0 USD	12 USD	6 USD
Electricity mix	100% renewable	25% renewable	0% renewable	50% renewable	75% renewable
Location of generation	75% local	25% local	50% local	100% local	0% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated.

You have the choice between the following offers A, B, C, D, and E.

Please consider that you are restricted to a **hypothetical budget of \$12**.

Please choose your preferred electricity contract!

(15 of 15)

	Offer A	Offer B	Offer C	Offer D	Offer E
Additional costs per month	6 USD	9 USD	12 USD	3 USD	0 USD
Electricity mix	100% renewable	75% renewable	25% renewable	50% renewable	0% renewable
Location of generation	25% local	50% local	0% local	75% local	100% local
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

How strong was the influence on every attribute on your choice of electricity contract? Please consider all attributes separately.

	Very important	Important	Moderately important	Of little importance	Unimportant
Additional costs per month	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Location of generation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Electricity mix	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0% 100%

Have you switched your electricity contract in the past 12 months?

☐ Yes

☐ No



0%  100%

What do you think is being investigated in this study?



0%  100%

Congratulations! You have just finished the main part of the experiment.

To completely finish the experiment, we kindly ask you to provide us with some further questions about yourself

Please ensure that you complete the survey so that the results of the experiment can become a great success.

If you are ready, please continue by clicking on the arrow.



0%  100%

How old are you?



0%  100%

What gender are you?

- ☐ Female
- ☐ Male
- ☐ Other
- ☐ Prefer not to say



0%  100%

How many people live in your household, besides yourself?

- ☐ 0
- ☐ 1 person
- ☐ 2 people
- ☐ 3 people
- ☐ 4 people
- ☐ 5 people
- ☐ Other
- ☐ Prefer not to say



0%  100%

What is your current course of study? Please be as specific as possible.



0%  100%

How many semesters have you studied so far, including the current one?



0%  100%

Have you ever participated in an energy related lecture during your classes at SJSU?

- ☐ Yes
☐ No
☐ Prefer not to say



0%  100%

You have reached the end of the experiment.

Thank you very much for your time and your participation. We hope you had fun, and we wish you a nice day!

0%  100%

Anhang B: Anreizmechanismus



Brief summary of experiment

Imagine that you have just moved to a new apartment and have the opportunity to contribute to the development of the share of renewable energy in your electricity mix and determine where your electricity is generated. The following example shall help you to understand your payment and your donation for the upcoming decision rounds:

Let's assume you have chosen "Offer XYZ" (see attribute levels below):

Offer XYZ

50% renewable
9 USD
50% local

As stated you have a budget of 12 USD for each decision task. The costs for "Offer C" are 9 USD. If this decision would be the one that becomes binding at the end of the study, you would be getting a real life payment of 3 USD (12 USD minus 9 USD for the chosen contract offer). You will get these 3 USD additionally to the 3 USD you get for participation.

Your additional payment of 9 USD for the electricity contract "Offer C" will be donated. The donation is equally split between the attributes "electricity mix" and "location of generation" (4.50 USD each). However, not the full 4.50 USD go to the attribute you see above (renewable/ local).

Because only 50% of the electricity in your contract comes from renewable energies only half of the 4.50 USD will be donated to this cause. For the attribute "electricity mix" this means:

- 2.25 USD will be donated to an organization that promotes renewable energies.
- The other 2.25 USD will be donated to research on fossil energies.


Because the electricity contract includes only 50% of local energy this goes accordingly for the attribute "location of generation":

- 2.25 USD will be donated to an organization that fosters the development of local infrastructure.
- The other 2.25 USD will be donated to nationwide projects on this cause.

In the following, you will be provided with 15 decision rounds in which you have to choose between five differing electricity contracts. These electricity contracts are all different. Please take your time and decide in all of the 15 decision rounds which of the presented contracts you would prefer. You either have the opportunity to stick with the electricity contract that has been already preselected for you or you can switch to a different contract. Please consider that you are provided with a budget of \$12 for each of the 15 decision rounds. If you have made your decision, please click on the radio box of your preferred electricity contract

If you feel ready to start with your first decision round, please click on the arrow!



0%  100%